

184770



184770

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

por "UN MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES Y FRENO, ACCIONADOS POR PRESION DE ACEITE, PARA VEHICULOS DE MOTOR", a favor de Adela PRADERA-GARRABÉ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, avenida del Tibidabo, nº 65.

\*\*\*\*\*

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

Este invento, se refiere a un mecanismo de cambio de velocidades y a la vez de freno, que se accionan por presión de aceite, propio para vehículos de motor, en substitución de las cajas de velocidades por engranajes en marcha hacia adelante, embrague y freno de pié, que solo se conservan como reserva para casos de avería del que se preconiza u otros de caracter excepcional.

Una de las ventajas de este mecanismo es la de reportar una mejor conservación del motor, ya que se evita el frenado de aquel mediante los cambios a menor marcha.

Otra ventaja tiene el referido mecanismo, cual es, la de conseguir una mayor duración del forro de freno, ya que, co-



mo se ha dicho, solo se usará el freno de pié en casos excepcionales. Asimismo, presenta las ventajas de no producir ruido alguno, siendo de gran flexibilidad para el paro rápido de una a otra velocidad, sin que los cambios se produzcan por saltos, sino de una manera gradual en uno y otro sentido

A continuación se describe el mecanismo de que se habla, con el auxilio de los dibujos de la hoja adjunta, en los que en forma un tanto esquemática, se representa un caso de realización práctica del mismo.

La Fig. 1, es una sección longitudinal, un tanto convencional, del conjunto del referido mecanismo; la Fig. 2, una sección transversal por la parte correspondiente al cambio de velocidades, y la Fig. 3, otra sección por la parte de los frenos.

En -1-, se dibuja el eje procedente del motor del vehículo de que se habla, es decir, que va solidario al extremo correspondiente del cigüeñal de aquel con el que gira, y lleva fijada la caja -3-, de sección circular, abierta por la cara opuesta al motor, penetrando en la misma el eje conducido -6-, cuyo extremo queda apoyado en el propio eje -1-, y al que va solidario un carter -5-, con el que conjuntamente gira.

El eje -2-, termina con la doble rueda dentada -2-, con la que engranan tres piñones -4-, también dobles, cuyo eje respectivo va montado en el carter -5-. Entre cada dos ruedas -4-, va establecida una biela -8-, articulada a aquellas por un pasador -9-, en tanto que, por el extremo opuesto, lo están a un émbolo -7-, que, al girar dichas ruedas, se mueve alternativamente a lo largo del cilindro -10-, montado en el propio carter -5-. Los cilindros -10-, comunican por su fondo con la cámara -3-, a través de una válvula -11-, que se pro-



longa en un eje -14-, que sobresale del carter -5-, por un extremo, para recibir la palanca -15-, de un regulador automático y otra palanca maniobrada por un tirante -15-, articulado a un manguito corredero -32-, montado en el eje -6-, y que mueve en sentido conveniente, una palanca -12-, que se manobra por un pedal que substituye al de embrague corriente,

Sobre el eje -6-, va montada libre una pieza que forma dos excéntricas -22-, en cada una de las cuales va establecido el collar de excéntrica de una biela -23-, articulada a un émbolo -24-, que se mueve a lo largo de un cilindro -28-, que por su extremo comunica con el depósito de aceite a través de una válvula -27-, que se manobra por un sistema de palancas -36-29-26-25-, desde el pedal de accionamiento del conjunto.

En el propio eje -6-, va establecido un manguito desplazable -18-, que gira con aquel y que recibe la acción de un brazo -17-, que gobierna el propio pedal antes mencionado. El manguito -18-, al avanzar hacia la pieza -20-, dá lugar a que se abra un anillo -21-, que obra de embrague a fricción, iniciándose el giro de la pieza -20-, y luego el acoplamiento de ambas queda firme cuando un dentado exterior del propio manguito -18-, se aloja entre el dentado interior de la pieza -20-.

El funcionamiento de este mecanismo tiene lugar en la forma siguiente:

Hallándose en marcha el motor, gira el eje -1- y el cuerpo -3-. En el interior de este, por fuerza centrífuga, se forma una corona de aceite, de manera que quedan sumergidos en el mismo las bocas de los cilindros -10-, en cualquier momento y posición que ocupen en su giro. Las ruedas -2-,

184770



48

mueven las ruedas -4-, y los émbolos -7-, aspiran y expulsan libremente aceite a través de las válvulas -11-, respectivas, que se hallan completamente abiertas, quedando inmóvil el carter -5- y el eje -6-.

5           Para la puesta en marcha del vehículo, se acelera el motor y se obra sobre el pedal que substituye al de embrague. Con ello, el sistema -12-13-14-, de cada cilindro -10-, inicia el cierre de la respectiva válvula -11-, lo que obliga a los pistones -7-, a un mayor esfuerzo y a una acción de freno que se traduce en un retraso en su funcionamiento que solo es posible compensar con el giro del sistema -5-10-11-, sobre la parte motora -1-2-3-. De esta manera, se inicia el giro de la parte movida y, a partir de este momento, puede soltarse el pedal de actuación pues entra en funcionamiento el regulador automático -15-, que gradualmente va cerrando la válvula -14-, hasta llegar a una velocidad determinada en que quedan immobilizados los émbolos -7-, y con ello formando una sola unidad o bloque los ejes -1 y 6-, que giran a la misma velocidad.

20           Para frenar, se deja libre el pedal del acelerador y al obrar sobre el del mecanismo se produce, en primer término, el acoplamiento -18-20-, con lo que entran en funcionamiento los émbolos -24-, y al seguir obrando sobre el propio pedal, se cierran progresivamente las válvulas -27-, lo que dificulta el movimiento de aquellas y, por tanto, del eje -6-, que en esta forma se frena hasta quedar, si se quiere, totalmente inmovilizado.

El mecanismo descrito, se complementará con un dispositivo de marcha atrás, por cambio normal.

30           En la realización práctica del invento, será variable



cuanto se refiera a dimensiones, materiales, formas y detalles de construcción y, en general, en todo cuanto no altere, cambie o modifique, la esencialidad del mismo.

- N O T A -

5 Se REIVINDICA como objeto de esta PATENTE:

1º Un mecanismo de cambio de velocidades y freno, accionados por presión de aceite, para vehículos de motor, que en su esencialidad, consiste en que el eje motor acciona unas ruedas montadas en un cárter solidario al eje movido y cada una de dichas ruedas, al girar, accionan el émbolo de un cilindro que por su fondo comunica con el depósito de aceite que los rodea a través de una válvula cuyo cierre se inicia por la acción de un pedal, dando lugar a una acción de freno que se traduce en una pérdida de velocidad que se compensa, automáticamente, con el giro del cárter mencionado y del eje conducido a que va fijado; completándose el cierre de dichas válvulas por un regulador centrífugo hasta llegar al cierre completo de aquellas, en cuyo momento, imposibilitados de moverse los émbolos en los cilindros, forman un solo bloque con el eje motor y el eje movido que giran conjuntamente.

2º El propio mecanismo en el que, el cárter solidario al eje movido, queda alojado en el interior de un cuerpo, a modo de tambor, solidario al eje motor, y en dicho cárter, al girar, se forma, por fuerza centrífuga, una corona de aceite que cubre en cualquier posición del sistema la entrada de los tres cilindros que el mismo comprende.

3º El propio mecanismo en el que, para el freno, figura un embrague que, en el momento oportuno y por la acción del propio pedal del mecanismo, fija al eje movido del



184770

mismo, una pieza con dos excéntricas que accionan el émbolo de cada uno de dos cilindros que, por su fondo, comunican con el depósito de aceite a través de una válvula, en forma que, a medida que se cierra esta, el émbolo respectivo ha de vencer una mayor resistencia al moverse, lo que se traduce en una dificultad en el giro del eje movido y, por consiguiente, en su frenado, hasta su paro completo si así conviene.

4º "UN MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES Y FRENO, ACCIONADOS POR PRESION DE ACEITE, PARA VEHICULOS DE MOTOR".

Madrid

31 JUL 1948

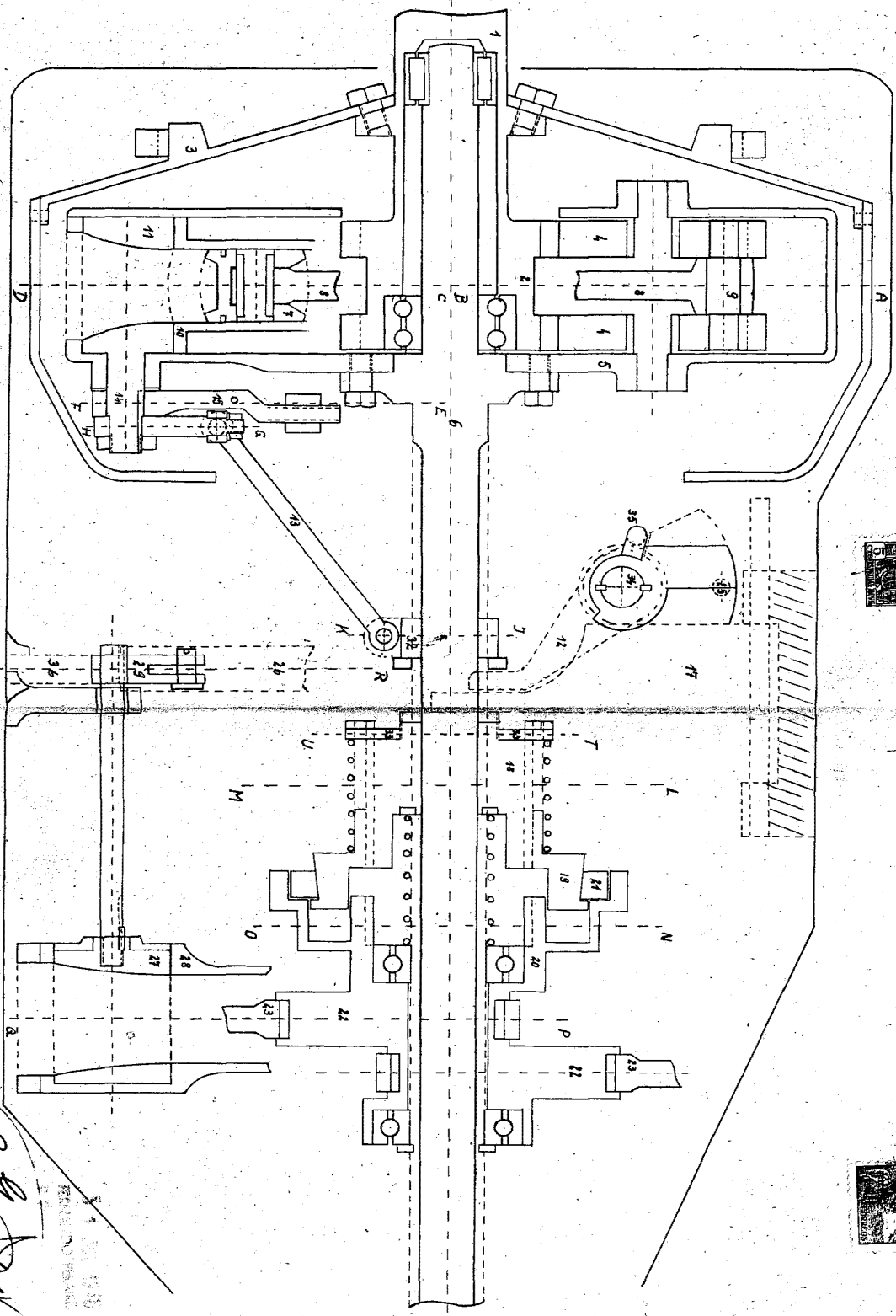
84770



FIG. 1



Das Hayes, I.



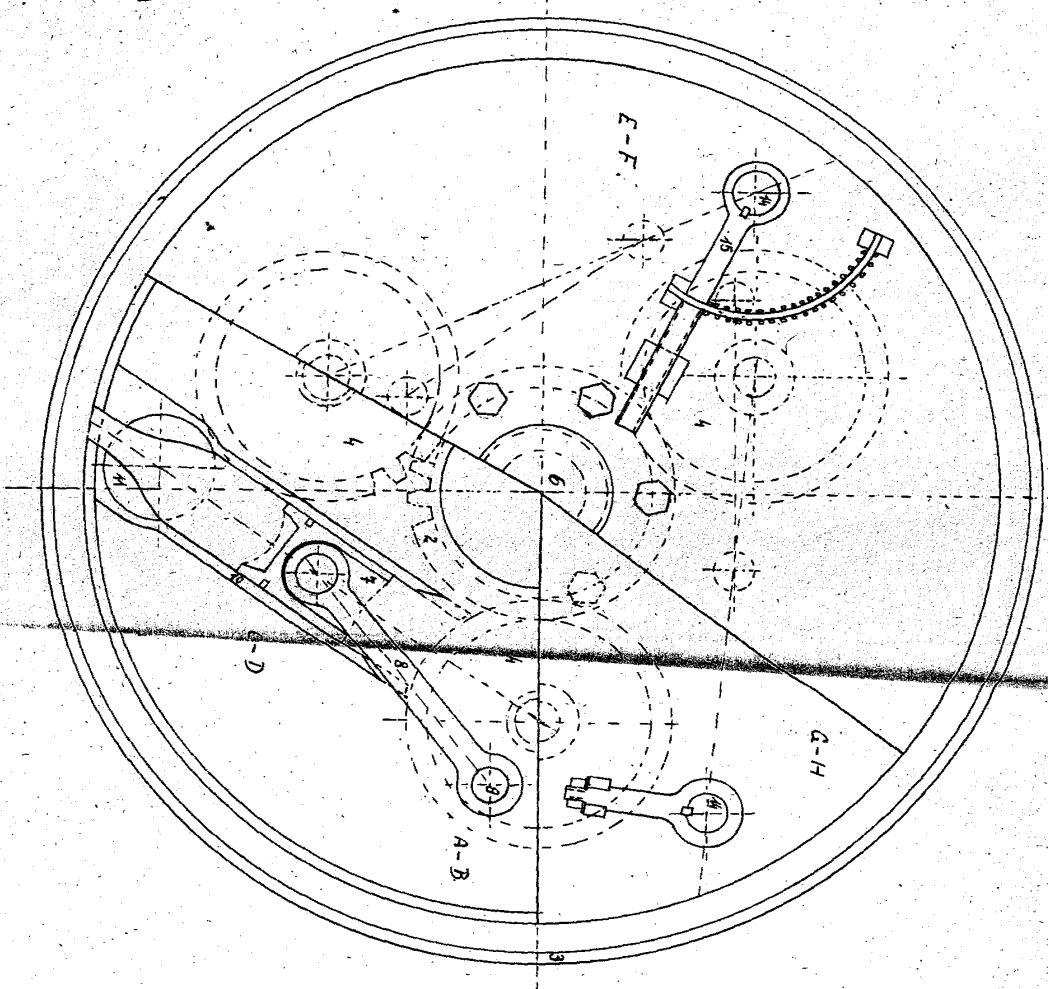
Escalera variable.

*E. J. McDonald*  
REGISTERED PATENT

1/2

184770

FIG. 2



FERNANDO PERARA  
P. P.

Escala variable.

2/2

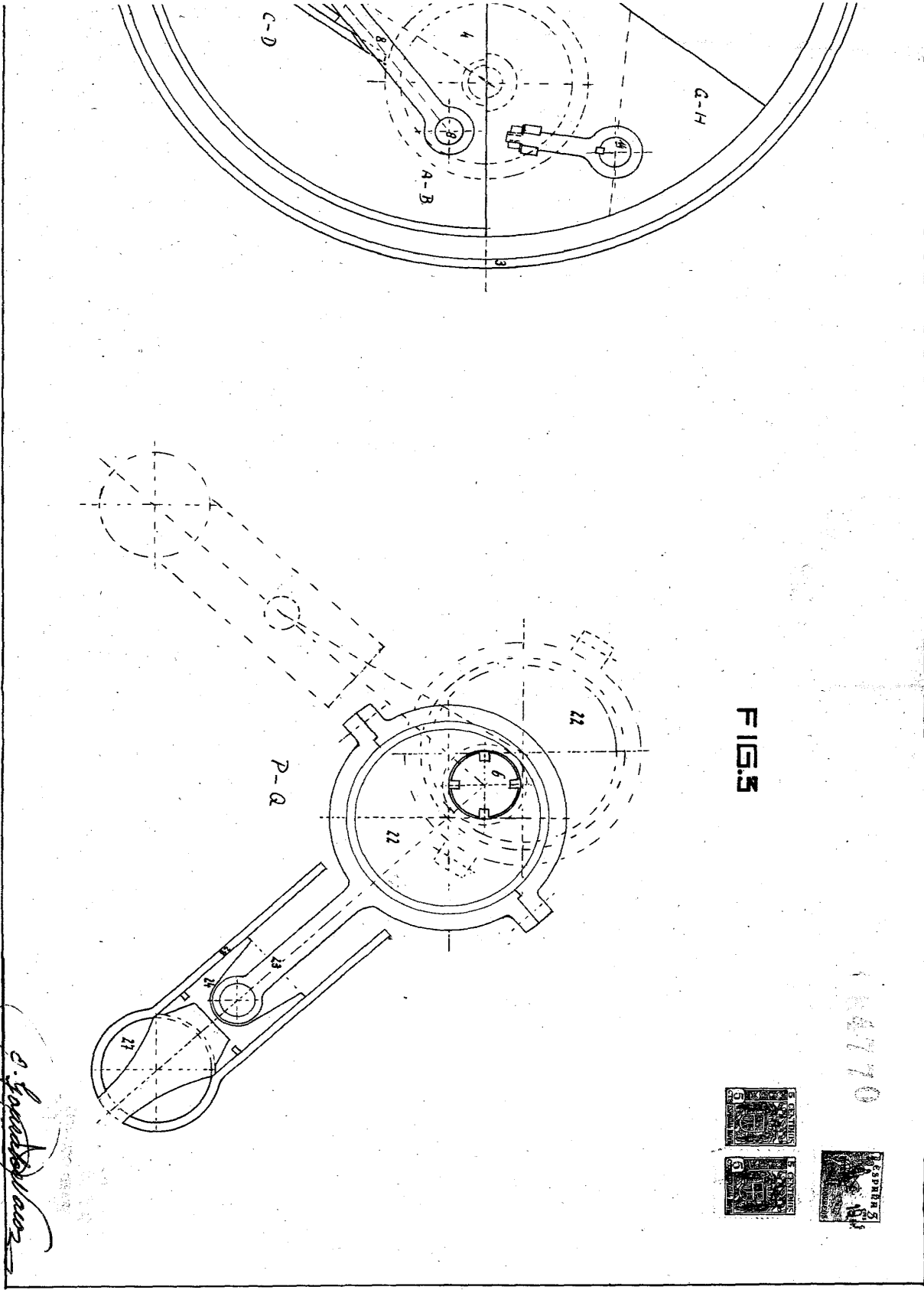


FIG. 3

44770



*C. J. ...*  
*...*

Dos hojas, 2.