



351714

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de
PATENTE DE INVENCION

a favor de

DON MANUEL SERDA TORELLO, DON CARLOS CARRERAS RIUS Y EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S.A., residentes en Barcelona, calle Sagrera, 170 a 179 y por: DISPOSITIVO DE MANDO AUTOMATICO PARA CAMBIO DE VELOCIDADES DE VEHICULOS CON ENGRANAJES DE TOMA PERMANENTE.

-O-O-O-O-O-O-

Es cada vez más notoria la conveniencia de dotar a determinados vehículos de transporte, de medios de conducción sencillos y automáticos, con objeto de poder emplear la mano de obra disponible sin aprendizajes especiales, o incluso para facilitar el manejo y permitir al conductor la atención, cada vez mayor, que requiere la abundancia de señales, el aumento de tráfico y la velocidad creciente.

5 El dispositivo objeto de esta patente, determina un mando de accionamiento de cambio de velocidades en el cual se permite la supresión de la palanca de mando manual, o bien, en su caso, la doble utilización, ya manual o ya automática.

10 Dicho mando puede aplicarse en cualquier tipo de cambio de velocidades de los que tienen los engranajes en toma constante, es decir, que las marchas no entran sino que se acoplan ya sea por medio de frenos, de acoplamientos o de cualquier otro procedimiento.

15



20 A tal efecto, pasamos a describir en qué consiste y cómo se resuelve la objetividad de esta solicitud de registro de Patente de Invención y para mayor claridad de la descripción que vamos a hacer, nos referiremos a las dos hojas de dibujos que se acompañan y complementan con la memoria descriptiva que estamos exponiendo.

25 Si en cualquier punto entre las ruedas y la salida del cambio, accionamos un pequeño generador de corriente, presión o cualquier otra magnitud física, dependiente directamente de la velocidad, tendremos para cada velocidad un determinado valor de esa medida.

30 Si observamos el gráfico que se representa en la hoja de dibujos número 1, señalado con la figura -1-, veremos que imponiendo un salto determinado entre velocidades y una zona de revoluciones útiles del motor, también determinada, la relación entre el valor de medida detectado, la velocidad de accionamiento y los saltos de marcha, quedan perfectamente relacionados por las líneas quebradas dibujadas.

35 Las coordenadas del gráfico anteriormente citado tienen por ordenadas las revoluciones por minuto del motor en $\%$, y las abscisas las velocidades también en $\%$. Las zonas a, b, c, y d, corresponden a los campos de la 1ª, 2ª, 3ª y 4ª marcha.

40 Los valores A, B, y C son los que darán la señal para abrir el paso de la alimentación para que accione la subida de la marcha 1ª a 2ª en A, de 2ª a 3ª en B y de 3ª a 4ª en C, mientras que al disminuir la velocidad del vehículo, y con ello el valor de la magnitud física dependiente de ella, en D pasaremos de 4ª a 3ª, en E de 3ª a 2ª y en F de 2ª a 1ª.

45 Como es lógico, el accionamiento de la marcha atrás siempre habrá que efectuarla de modo manual.

Des esta forma, cada vez que el vehículo pasase a otra marcha, nos encontraríamos con una vibración o sacudida, provocada por el motor, que al encontrarse libre o desembragado



50 se sobrerrevolucionaria si no se limita su alimentación. Para
evitarlo, el dispositivo objeto de esta patente impone a toda
alimentación de cambio una acción sobre un mando decelerador,
representado con el numero -7- en la hoja de dibujos numeros
2, figura 2ª que deja el motor en marcha lenta hasta que haya
55 entrado la marcha correspondiente por medio de un temporiza-
dor (numero 6 de la misma figura 2ª).

En esta misma figura 2ª de la hoja de dibujos numero 2,
se representa un esquema general del dispositivo en el que pue-
den apreciarse los elementos constitutivos del mismo y según
60 pasamos a describir:

Una fuente alimentadora de energia, (numero 8) para mo-
ver los mandos y los enclavamientos. Tal energia puede ser
aire, corriente eléctrica o cualquier otra hábil para el ca-
so.

65 Un selector manual (numero 2) que pueda adoptar las po-
siciones "adelante-atrás" o tambien "automático-atrás-manual".

Un detector de velocidad (número 5), del vehículo, ca-
paz de dar señal de accionamiento de las fuentes de alimenta-
ción en M, N, y P cuando los valores lleguen a los puntos A,
70 B y C ó de D, E y F, representados en el gráfico de la figu-
ra 1ª. Para que este sector tenga la precisión suficiente se
le pide una energia de mando muy pequeña y se acciona con e-
lla el paso M, N y P de la alimentación principal, donde dis-
ponemos de energia sobrante.

75 Un mando automático (numero 4) que recibe la acción del
detector de velocidades y abre el paso de la fuente alimentador
ra a los enclavamientos.

Unos enclavamientos (numero 3) combinados de tal modo,
que la alimentación final del accionamiento de cada marcha esté
80 sujeto a dos mandos: Uno, enlazado con la marcha anterior,
(por ejemplo M-2 con M-1, N-2 con N-1 y P-2 con P-1) y otro



85 con la posterior (M con M-2, etc) de modo que nunca se pueda acoplar una marcha si la anterior y la siguiente no están libres. Como es lógico la primera marcha no tiene el enclavamiento anterior y la última no tiene el posterior.

Con ello, queda asegurado que nunca se pueda cambiar de una marcha a otra sin pasar sucesivamente por todas las intermedias.

90 Un temporizador (numero 6) accionado por cada una de las señales M, N y P, destinado a mantener accionado el mando de generador (numero 7) el tiempo necesario para que el motor no dé sacudidas. Este temporizador tiene tres accionamientos, M-3, N-3, y P-3, independientes, con objeto de que se pueda ajustar cada salto según sus propias necesidades.

95 Un mando decelerador (número 7) del motor que evita las sacudidas pero unido al pedal acelerador por un mando elástico con objeto de no inferir entorpecer la acción del conductor.

100 Explicado en su detalle el conjunto de elementos que forman el dispositivo objeto de esta patente, pasamos a desarrollar el funcionamiento del mismo.

Aunque las dos figuras que se representan en las hojas de dibujos que se acompañan a esta memoria se refieren a una aplicación del dispositivo sobre cambio de cuatro velocidades, el sistema es aplicable para cualquier número de ellas.

110 Colocado el selector manual (2) en la posición "automática" queda acoplada la primera velocidad al aumentar la del vehículo y alcanzar el punto A (gráfico de la figura 1ª) el detector de velocidades (5) produce un impulso sobre el mando automático (4), el cual, por medio de M, abre paso a la energía de la fuente alimentadora (8) la cual libera el enclavamiento M 1 (3) y acopla el M 2 correspondiente a la segunda marcha al tiempo que pone en funcionamiento a M 3 del



115 temporizador (6), el cual actúa a su vez sobre el mando decelerador (7).

120 Cuando el motor baja de régimen, queda automáticamente desembragado, ya que se trata de embrague hidráulico, lo que evita la sacudida del cambio, alcanzando un régimen determinado, deja de actuar el decelerador y el pedal acelerador queda nuevamente a voluntad del conductor. Al aumentar revoluciones el motor el embrague se acopla nuevamente, continuando su marcha normal.

125 Idéntico proceso ocurre cuando el vehículo alcanza las velocidades B y Cm actuando el detector (5) sobre N y P respectivamente, y haciendo acoplar la tercera y cuarta velocidad respectivamente.

130 Cuando la velocidad desciende, el proceso se invierte al leer el detector (5) las velocidades de D, E y F con lo que caso de parar, las marchas van saltando unas tras de otras hasta colocarse en primera. Con ello se evita siempre la dificultad que entrañan los grandes saltos de marchas y se simplifica al máximo el sistema.

135 En caso de avería del dispositivo, automáticamente las marchas saltarán hasta colocarse en primera, con lo que, con esta velocidad, podrá el vehículo desplazarse hasta el taller caso de no querer utilizar el mando manual.

La posición de los puntos de saltos A, B, C, D, E y F, puede regularse para ser adaptada a las necesidades del motor o del vehículo.

140 Si el número de marchas fuese superior o inferior, todo se reduce a aumentar o disminuir los saltos correspondientes y en su consecuencia los mandos, los enclavamientos y los temporizadores.

145 En resumen, reivindican los recurrentes en virtud de la presente solicitud de registro de Patente de Invención el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación industrial



150 en España y sus posesiones, por el plazo de 20 AÑOS, según determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial del objeto de la misma, el cual queda esencialmente caracterizado por las siguientes

NOTAS.- REIVINDICACIONES

155 PRIMERA.- Dispositivo de mando automático para cambio de velocidades de vehículos con engranajes de toma permanente, o sea de vehículos dotados de embrague hidráulico y caja de velocidades del tipo en que las marchas no entran, sino que se acoplan, esencialmente caracterizado por utilizar el sistema cualquier tipo de energía para conseguir dichos acoplamiento y mandado y modulado por un detector sensible a la velocidad del vehículo, el cual genera a su vez, la energía necesaria
160 para poner en servicio la energía principal, la cual al tiempo que actúa sobre los enclavamientos propios de la caja de cambio para conseguir pasar de una marcha a otra, se aplica sobre el mando decelerador del motor por medio de un temporizador evitando así las sacudidas.

165 SEGUNDA.- Dispositivo de mando automático para cambio de velocidades de vehículos con engranajes de toma permanente, según la anterior reivindicación y asimismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de que las marchas cambian sucesivamente unas tras otras, no pudiendo saltar de una marcha
170 a la otra sin pasar por las intermedias y ello en virtud a los enclavamientos dispuestos convenientemente y combinados de tal modo que la alimentación final del accionamiento de cada marcha esté sujeta a dos mandos, uno enlazado con la marcha anterior y otro con la marcha posterior, lo que determina que no se pueda acoplar una marcha si la anterior o la siguiente no está libre. Es asimismo característica la circunstancia de que la primera marcha no tiene enclavamiento anterior y la última no lo tiene posterior.
175



180 TERCERA.- Dispositivo de mando automático para cambio de ve-
locidades de vehiculos con engranajes de toma permanente, tal
y conforme se especifica en las dos anteriores reivindicacio-
nes y asimismo esencialmente caracterizado por la circunstan-
cia de que toda averia en tal dispositivo, del tipo que sea,
185 ha de dejar el mecanismo del mismo en posición de primera mar-
cha con el fin de que el vehiculo pueda maniobrar.

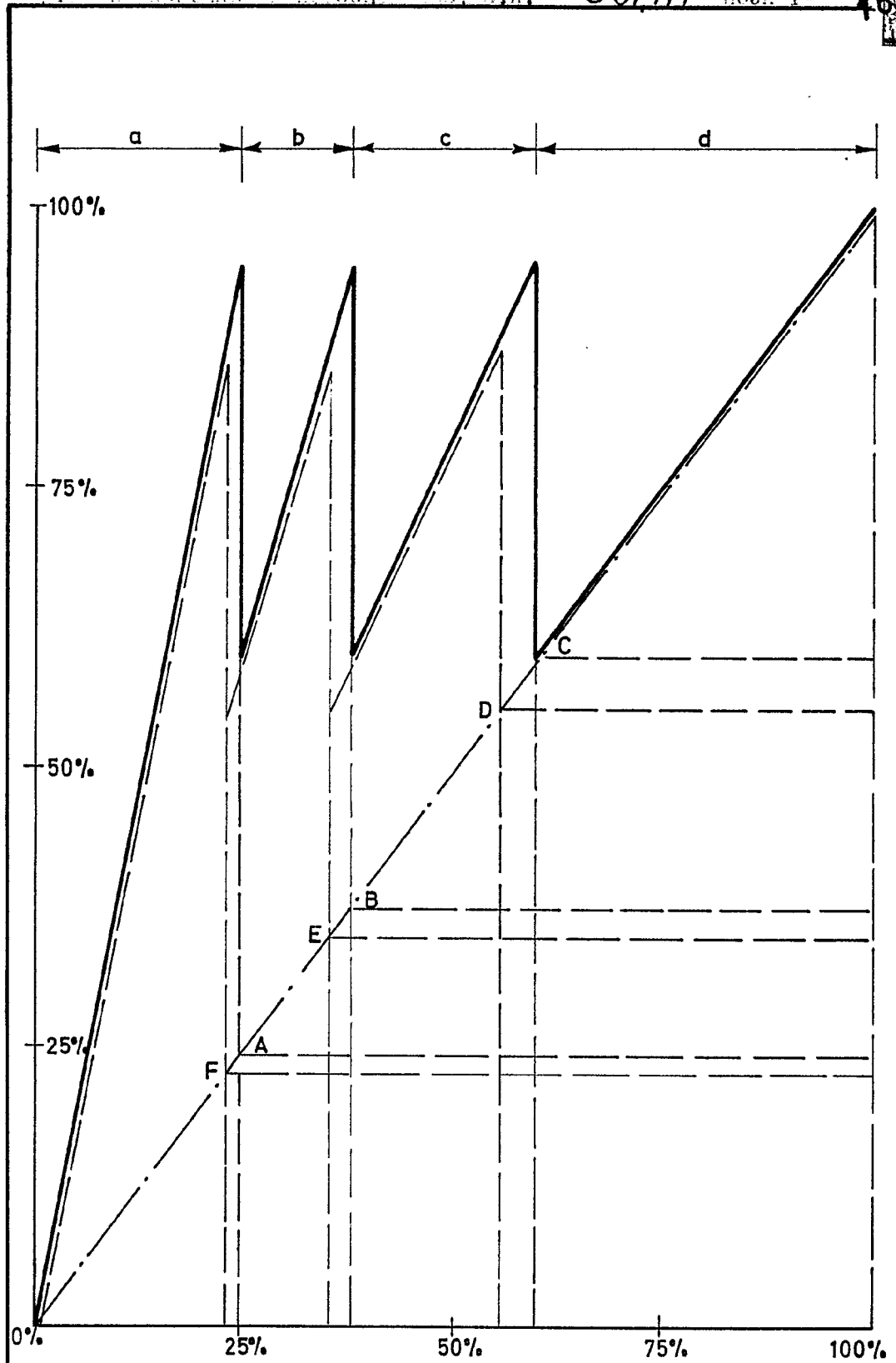
CUARTA.- Dispositivo de mando automático para cambio de velo-
cidades de vehiculos con engranajes de toma permanente, tal
y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones
y asimismo esencialmente caracterizado por la circunstancia
190 de estar dotado tal dispositivo de un temporizador que está
accionado por cada una de las fuentes de alimentación que ac-
túan sobre el detector de velocidades, y destinado a mantener
accionado el mando decelerador el tiempo necesario para que
el motor no de sacudidas durante el periodo en que se encuen-
tra libre o desembragado, temporizador que tiene tres accio-
195 namientos independientes con objeto de que se pueda ajustar
cada salto segun sus propias necesidades y que por medio de
acoplamiento elástico permita desconectar el pedal acelerador
del mando del motor, durante un tiempo graduado de antemano.

200 QUINTA.- DISPOSITIVO DE MANDO AUTOMATICO PARA CAMBIO DE VELO-
CIDADES DE VEHICULOS CON ENGRANAJES DE TOMA PERMANENTE.

Todo tal y conforme se especifica en la anterior Memoria
Descriptiva que consta de siete hojas mecanografiadas por una
sola cara y se representa a titulo de ejemplo, en las dos ho-
205 jas de dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de Marzo de 1.968.

P. A.

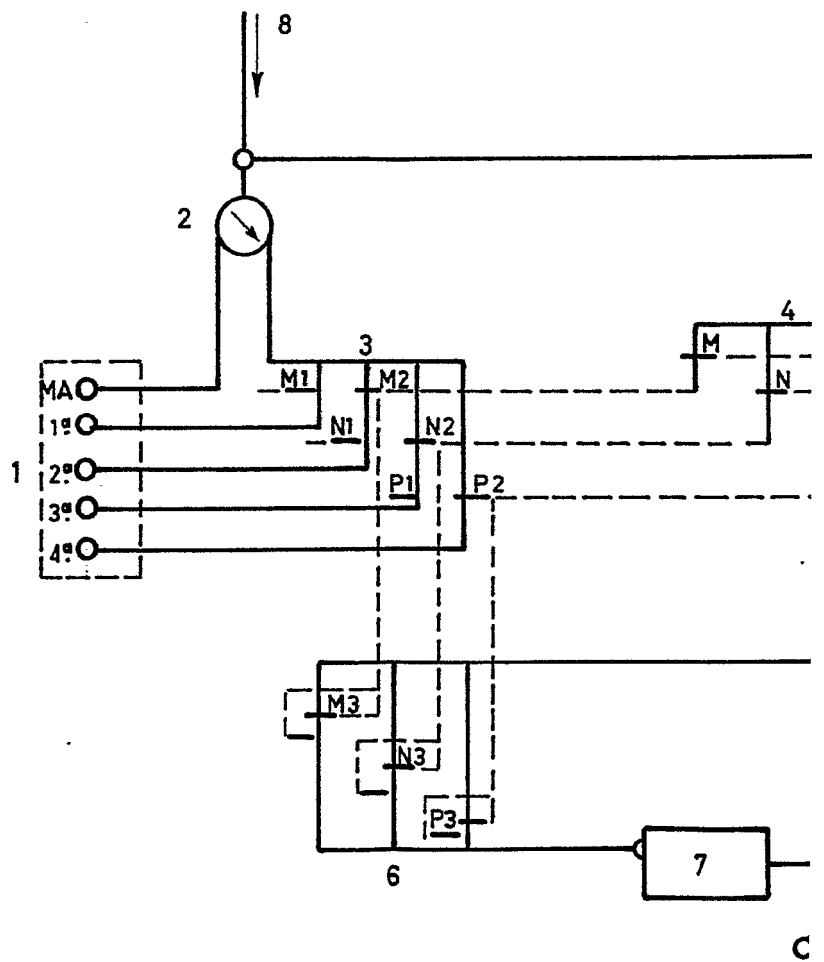


Madrid, 16 de Marzo de 1.968.
P. A.

FIG. 1

351714

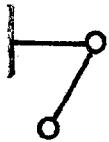
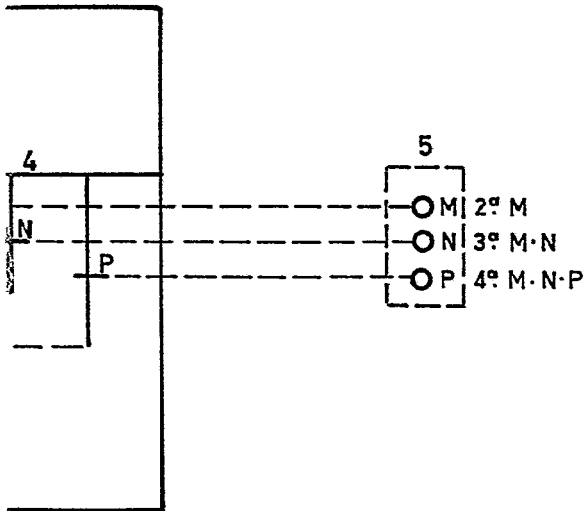
FIG. 2



351714



16



Madrid, 16 de Marzo de 1.968

P. A.