



P A T E N T E   D E   I N V E N C I Ò N  
por veinte años por

" UN APARATO AUTOMÁTICO-MANUAL PARA LEER PLANOS ITINERARIOS DE FORMA ESPECIAL Y A GRAN ESCALA, APLICABLE A LOS AUTOMOVILES PARA AVERIGUAR LA SITUACIÓN DE LOS MISMOS POR CARRETERA Y EVITAR ERRORES DE DIRECCIÓN O CAMBIO INVOLUNTARIO DEL ITINERARIO A SEGUIR", a favor de Don Arturo Méndez Maldonado, residente en Cordoba ( España )

MEMORIA DESCRIPTIVA

El automovilista que se dirija de un punto a otro cuyo itinerario ignore, bien por no haberlo recorrido nunca, bien que, por su longitud, no sea factible de retener en la memoria, necesita frecuentemente cerciorarse de ir bien orientado. Para este efecto existen en el mercado gran variedad de planos y guias de carreteras que llenan, jocosamente su cometido por sus multiples indicaciones de bastante utilidad.

Ahora bien; la consulta de planos y guias durante la marcha es verdaderamente embarazosa. Un plano para que sea detallado ha de ser forzosamente de gran tamaño y por lo tanto inmanejable y, respecto a las guias para automovilistas no se consultan generalmente con la asiduidad necesaria, sobre todo durante la marcha, porque, tras la dificultad de encontrar el itinerario deseado, hay que soportar pacientemente las múltiples citas a otras páginas donde figuran itinerarios distintos que contienen algun trozo del que nos interesa.

El ideal seria disponer un itinerario a gran escala conteniendo todas cuantas indicaciones sean necesarias y cuya lectura no ofrezca dificultad alguna durante la marcha incluso al propio conductor del



automovil.- He aqui el objeto que motiva la presente memoria: Un aparato automático-manual para leer planos-itinerarios de forma especial y a gran escala, aplicable a los automoviles.

20 - El aparato mencionado, en lineas generales y sin perjuicio a la detallada descripción que sigue, consiste en una caja que lleva en la parte superior un alojamiento para un cilindro en forma de carrete  
25 - en el que previamente se ha enrollado el itinerario, representado en una gran tira de papel o tela. Otro cilindro de eje paralelo al anterior situado en la parte inferior recoge el extremo del papel itinerario (mediante un pequeño gancho que se engarza en una anilla que llevara el papel itinerario en su extremo). Si hacemos girar el cilindro inferior, que pudieramos llamar tractor, se irá enrollando en  
30 - él el itinerario y, naturalmente desenrollandose del cilindro superior mostrándonos de paso los detalles representados en la tira de papel o tela.

Con esto hemos conseguido en parte lo que nos proponiamos.

35 - Si ahora, por medio de una transmisión perfectamente calculada, ponemos en relación el movimiento del vehiculo con el cilindro tractor obtendremos el desplazamiento automático del grafico itinerario en igual proporción que el desplazamiento real del automovil sobre el terreno.

40 - El aparato va provisto de un pequeño embrague que nos permite desconectarlo a voluntad de los órganos transmisores para hacerlo funcionar a mano o bien para corregir los pequeños errores en que forzosamente ha de incurrir .

Este aparato, no solamente seria incompleto, sino que de nada serviria sin el correspondiente plano-itinerario del recorrido a efectuar.  
45 - Forman por consiguiente parte del aparato los planos-itinerarios que con el mismo se describen y todos ellos se ajustarán al modelo que se representa en lo que respecta a la forma de tira alargada, variando de unos a otros las características especiales de cada recorrido.  
50 - En la imposibilidad de representarlos presentamos el principio y final del itinerario de Madrid a Córdoba.



DESCRIPCIÓN DEL APARATO . - El tornillo sinfin A cuyo vástago A' sale al exterior (vease sección por A B), recibe el movimiento de rotación de un cable procedente del cambio de velocidades del automovil

55 - a igual regimen de vueltas por kilometro que el cable transmisor del movimiento al velocimetro. De esta forma se puede ( en caso necesario y para evitar los inconvenientes de hacer otra instalación cuando el tiempo apremia) embornar directamente el cable del velocimetro atornillando su tuerca en la rosca Z de paso universal convenido. El vástago

66 - tago A' con el sinfin A giran a razon de 640 r.p.k. ( revoluciones por kilometro) normalmente. El mencionado sinfin engrana con una rueda B de ocho dientes que ha sido fresada en la pieza Q la que con el sinfin C fileteado en la misma girará a razon de 80 r.p.k. ( $640:8=80$ ). C engrana con la rueda D. de 80 dientes que dará 1 r.p.k.

65 - ( $80:80=1$ ).

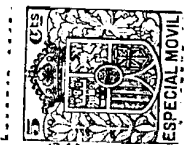
A igual regimen (1 r.p.k.) girarán los piñones cónicos E y F asi como el sinfin G solidario de este ultimo (sección por A B). La rueda H de 12 dientes recibe el movimiento de G y gira arrastrando consigo las ruedas I y J ( portadora del carrete a  $1/12$  r.p.k.

70 - Vemos con el cálculo de engranajes aplicado, el cilindro tractor L enrollará en cada vuelta 12 kilometros del plano-itinerario o bien: cada doce kilometros de recorrido por el terreno, dará una vuelta completa el cilindro L .

El mecanismo descrito, que puede precisarse perfectamente en las diferentes figuras, vá protegido por una coraza en la que puede verse los ~~rodillos~~ V por los cuales se desliza la tira que contiene el itinerario.

Para detener a voluntad el movimiento del cilindro tractor L o para ponerlo nuevamente en movimiento disponemos del embrague a discos Q cuyo funcionamiento podemos ver en el detalle del plano.

I es el eje que gira con la rueda H que termina en una espiga cuadrada que vá introducida en el alojamiento de igual forma que la pieza 2. Esta pieza, en su otro extremo, lleva interiormente un roscado en donde vá atornillado fuertemente el vástago 7 y exteriormente está



85 - ranurado para que puedan entrar los discos 5 a frotamiento suave. De este modo la pieza 2 girará solidariamente con los discos 5 al recibir el movimiento del eje 1. El muelle elicoidal 8, obrando por expansión, se encarga de mantener las piezas 2 y 7 en la posición de la figura o sea hacia la derecha.

90 - 10 es la rueda dentada I de la figura descrita del aparato, la cual lleva un tambor central con cuatro ranuras que sirven de alojamiento en las espigas salientes de los discos 4. Todos los discos 4 y 5 van encerrados en este pequeño tambor de la pieza 10, colocados alternativamente y comprimidos por la acción expansiva de la

95 - pieza 8 (muelle). En tal disposición, como los discos 5 son solidarios de la pieza 2 y los 4 de la 10, las piezas 2 y 10 estarán unidas y disfrutaran del mismo movimiento. El aparato así estará conectado. Si oprimimos el vástago 7 en su extremo rindiendo el muelle 8, la pieza 2 avanzará hacia la izquierda, la espiga cuadrada 1  
100 - entrará por completo en su alojamiento, los discos se separarán unos de otros y la pieza 2 no podrá arrastrar en su movimiento a la 10. El aparato en este caso está desconectado.

La pieza 10 lleva un casquillo 9 roscado exteriormente en donde se atornilla la tuerca 6 para impedir su desplazamiento al interior cuando se oprime la espiga 7 para desconectar.

En la vista lateral (lado derecho) vemos el dispositivo para hacer funcionar al embrague; pues levantamos la palanca angular N hasta la posición N' y resbalando por la cabeza cónica de la espiga M la introducirá. El movimiento de la palanca en sentido contrario hará que el vástago vuelva a su sitio por efecto del muelle quedando conectado el aparato. En la misma figura vemos las ruedas espoleadas N y T que nos permiten tanto hacer las correcciones a mano como volver el plano-itinerario a su primitiva posición para lo cual haremos uso de la pequeña manivela plegable situada en T.  
110 -  
115 - Naturalmente que para hacer estas maniobras es indispensable desconectar el aparato previamente lo que, como ya sabemos se hace ra-



pidamente con solo llevar la palanquita del embrague hacia arriba.

La tapa del aparato, que forma una sola pieza con la cubierta superior é inferior se sujeta por abajo por medio de unas garras y  
120 - por arriba con auxilio de las uñas U que engarzan a presión y se zafan al oprimirlas hacia dentro.

En la mencionada tapa hay tres aberturas caladas. La mayor situada a la derecha, es la ventana ante la que desfila el plano-itinerario protegido por una hoja de celuloide transparente. Dos pequeñas flechas rojas indican la línea de fé o de referencia y marcan la  
125 - situación.

Las otras dos aberturas llevan grabadas en su parte superior las palabras GARAGE yHOTEL y en ellas aparecerán los nombres del Garage y del Hotel recomendados en cada población de importancia que pase  
130 -frente al índice. Ejemplo; El caso representado en la figura nos indica que nos hallamos en La Carolina en cuya población se recomienda el GARAGE MEDRANO y el Hotel Comercio. La ventana correspondiente a GARAGE llevará un celuloide rojo transparente y la que corresponde a HOTEL lo llevara verde. Los letreros del plano-itinerario  
135 -que designan el Garage y Hotel recomendado llevarán los colores contrarios a los que llevan los celuloides de las respectivas ventanillas, con el objeto de que solamente sean legibles en el sitio que convengan.

En la parte inferior de la tapa aparecen grabados permanentemente los signos convencionales que figuran en los graficos para evitar  
140 - toda duda en la lectura de los mismos.

Planos Itinerarios: Hemos mencionado que los planos-itinerarios aplicables al aparato descrito son de forma especial. Estos estan dibujados en una tira de papel fuerte o tela con una anchura uniforme con  
145- arreglo al tamaño de los aparatos. El itinerario a seguir esta representado por una línea gruesa y las bifurcaciones y cruces con otras carreteras con líneas mas delgadas. Los numeros que figuran a derecha e izquierada a la altura de cada población indican respectivamente,



el total de kilometros que faltan hasta el limite y la distancia  
150 - en kilometros al pueblo anterior. Al principio del grafico figu-  
rara en cada caso el numero del itinerario, la distancia del reco-  
rrido total en kilometros, su denominación, o sea la población ini-  
cial y final, todas cuantas indicaciones previas sean precisas y ~~una~~  
una relación sucesiva de todas las poblaciones del recorrido con  
155 - las distancias de unas a otras. Al final del itinerario aparecera  
dibujado el plano de la población limite con las indicaciones pre-  
cisas para dirigirse al Hotel y Garage que previamente han apareci-  
do en las ventanillas como recomendados.

La escala en que estan hechos los graficos itinerarios no es  
160 - uniforme y si progresiva, aumentando proporcionalmente con la longi-  
tud del itinerario. Se comprende perfectamente que ha de ser asi  
puesto que el cilindro tractor va aumentando progresivamente de  
diametro a medida que se enrrolla en el papel.

La enorme ventaja del aparato y procedimiento de los planos  
165 - radica en el conocimiento de la situación, y, como consecuencia  
de ello, la seguridad de no incurrir en errores de dirección puesto  
que la llegada de una bifurcación o cruce de carretera ha de coin-  
cidir con el cruce de linea del plano, que nos indica de una manera  
precisa la dirección a seguir. Esta exactitud será tanto mayor cuan-  
170 - to con mas frecuencia se hagan las correcciones que por otra parte  
son bien sencillas.

Este aparato es un auxiliar poderosísimo e insustituible du-  
rante la noche y tambien al introducirse en paises de habla distin-  
ta.

===== N O T A =====

175 - La descrita patente de invención recaera pues, sobre las siguien-  
tes reivindicaciones:

1ª Sobre un aparato automatico-manual para leer planos itinera-  
rios de forma especial y agran escala, aplicable a los automoviles y  
destinado al conocimiento de la situación de los coches por carrete-  
180 - ra y a la seguridad de no incurrir en errores de dirección ya que -



este indica al llegar a una bifurcación o cruce, la dirección a seguir de una manera precisa.

185 - 2ª Sobre el aparato especificado en la anterior reivindicación, el cual recibe movimiento de rotación para su funcionamiento, del cambio de velocidades del coche por medio de un cable transmisor.

190 - 3ª Sobre el aparato consignado en las dos anteriores reivindicaciones, constituido por una cubierta a caja metálica, en cuya tapa lleva tres aberturas caladas y en su interior el mecanismo para su funcionamiento, caracterizado esencialmente por la disposición y evolución de un plano itinerario consistente en una tira de papel fuerte o tela en que están impresas o estampadas las indicaciones del itinerario a recorrer, como, cruces de carreteras, número de kilómetros total y de uno a otro pueblo e indicaciones de la situación de Garajes y hoteles recomendables y otras convenientes; cuyo plano colocado en  
195 - el interior del aparato en dos cilindros o carretes dispuestos paralelamente en las partes superior e inferior, al desenrollarse y enrollarse del cilindro superior al tractor inferior, muestra a la vista el itinerario y demás indicaciones antedichas, por las aberturas o ventanas caladas que lleva la tapa de la cubierta.

200 - 4ª Sobre el aparato según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, en el que el plano itinerario citado en la reivindicación tercera funciona merced a un mecanismo especial colocado en el interior de la caja-cubierta, constituido por la reunión de tres tornillos sin fin que engranan en ruedas dentadas; de dos piñones cónicos, y de un embrague a discos para detener a voluntad el carrete o cilindro tractor donde se va enrollando el plano-itinerario durante el funcionamiento del aparato.  
205 -

210 - 5ª Sobre " UN APARATO AUTOMÁTICO-MANUAL PARA LEER PLANOS ITINERARIOS DE FORMA ESPECIAL Y A GRAN ESCALA, APLICABLE A LOS AUTOMÓVILES PARA AVERIGUAR LA SITUACIÓN DE LOS MISMOS POR CARRETERA Y EVITAR ERRORES DE DIRECCIÓN O CAMBIO INVOLUNTARIO DEL ITINERARIO A SEGUIR".

Todo de propia invención y nuevo y tal como queda descrito, re-



presentado y reivindicado.

Es ta memoria consta de ocho hojas mecanografiadas y foliadas  
215 - por una sola cara.

Madrid 23 de Julio de 1.930

*Manuel del Rizo*

**DOCUMENTO  
CON  
FORMATO MAYOR  
DE A3**