

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C.
CLASE G 01
SUBCLASE P

380261

380261



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de D. Raymond GOHE, y D. Jean
Martial RANDOING, ambos de nacionalidad francesa, residen-
tes en SAINTE GENEVIEVE DES BOIS (ESSONNE) (Francia), 96
avenue Paul Vaillant-Couturier; y BOISSISE LE ROI (SEINE -
ET MARNE) (Francia), 40 Prés de l'Etang, respectivamente, -
con prioridad de la Patente francesa núm. 6919346, de fe-
cha 11 de Junio de 1.969, - - - - -

p o r

"DISPOSITIVO MEDIDOR DE VELOCIDAD MEDIA PARA VEHICULOS"

La presente invención tiene como finalidad la realiza-
ción de un dispositivo que constituye un medidor de veloci



5 dad media para vehículos, especialmente vehículos automóviles; es decir, un dispositivo que asegure automáticamente la división de la distancia recorrida desde un punto de origen por el tiempo transcurrido desde un momento de origen, el cual dispositivo posea unas dimensiones lo suficientemente reducidas para permitir su montaje sobre el tablero de bordo de cualquiera de los vehículos automóviles actuales, así como también resulte de un precio de costo lo suficientemente abordable para que su construcción pueda ser prevista en serie.

10 Son ya conocidos numerosos dispositivos para la misma aplicación, que no han sido comercializados por no cumplir las condiciones antes citadas. Finalmente, la evolución de las técnicas y, especialmente, de la electrónica, ha permitido llevar a la práctica un nuevo modo de realización de los dispositivos anteriores haciendo intervenir componentes eléctricos que permiten satisfacer las dichas condiciones.

15 Consecuentemente, la invención se refiere a un calculador de velocidad media del tipo en el cual, la distancia recorrida por el vehículo y el tiempo empleado en recorrer esta distancia son a cada instante transformados en los desplazamientos proporcionales de dos órganos, estando previstos los medios necesarios para indicar en cada instante la relación entre las amplitudes de los desplazamientos respectivos de estos órganos, los cuales se singularizan por ser elementos eléctricos en los que una característica es modificada respectiva y proporcionalmente a la distancia recorrida y al tiempo, asegurando las citadas modificaciones de características de variación de los valores eléctricos, de los que la relación es mensurable.



380261

35 Según una primera realización, el elemento eléctrico cu
ya característica es modificada proporcionalmente a la dis
tancia recorrida es una resistencia potenciométrica, mien
tras que el elemento eléctrico cuya característica es modi
ficada proporcionalmente al tiempo transcurrido es una re
sistencia amperiométrica, las cuales dos resistencias es--
40 tán montadas en serie. La corriente circulante da una lec
tura en un aparato de medida eléctrica y, los errores y
las faltas de sensibilidad resultantes de la resistencia
interna del aparato de medida citado, son eliminadas por
la utilización (como dispositivo indicador de la relación
45 entre los valores de las dos resistencias) de un amplifica
dor operacional montado en paralelo con una resistencia fi
ja y, al mismo tiempo, montados los dos en serie con un
aparato de medida.

50 Según una segunda realización, los dos elementos eléc
tricos son resistencias potenciométricas que dan las ten
siones proporcionales al tiempo transcurrido y a la distan
cia recorrida, y el medio indicador de la proporción es una
tercera resistencia potenciométrica alimentada por una de
las citadas primeras resistencias potenciométricas y acondi
55 cionada para igualar su propia tensión a la de ella. La
posición del cursor de la dicha tercera resistencia poten
ciométrica se lee sobre una escala.

60 La invención será mejor comprendida en el transcurso de
la siguiente descripción, la cual se corresponde con la ad
junta hoja de planos, en la que:

La fig. 1ª, representa la ya citada primera forma de
realización, y ,

La fig. 2ª, representa la también citada segunda forma
de realización.



65 Haciendo referencia a dichas figuras, el modo de reali-
zación ilustrado en la fig. 1ª utiliza un potenciómetro va-
riable y una resistencia variable, por ejemplo, de formas
tóricas. El potenciómetro variable está constituido por un
hilo resistente -1- bobinado con espiras no juntas sobre -
70 un toro aislante -2-, yendo conectados los dos extremos de
este hilo a los dos bornes de una fuente de corriente con-
tínua -3- de tensión constante. Un palpador -4- va montado
en el extremo de un brazo radial -5- arrastrado en rotación
proporcionalmente a la distancia recorrida y coopera con -
75 las espiras del hilo -1-. El punto de partida de la rota-
ción del palpador -4- corresponde al potencial de la masa
y al propio palpador -4- posee un potencial V_d proporcio-
nal a la distancia recorrida. La resistencia variable está
constituida por un hilo -6- de alta resistividad bobinado
80 con espiras no juntas sobre un toro aislante -7-. Un palpa-
dor -8- va montado en el extremo de un brazo radial -9- -
arrastrado en rotación por un mecanismo de reloj y coopera
con las espigas del hilo -6-. El punto de partida de la ro-
tación del palpador -8- corresponde al punto de partida de
85 la resistencia bobinada, por lo que el valor R_t de la re-
sistencia puesta en serie con el palpador -8- es en conse-
cuencia proporcional al tiempo transcurrido. Los dos palpa-
dores -4-8- están interconectados por un conductor eléctri-
co -10-. En consecuencia, una tensión V_d proporcional a la
90 distancia recorrida es la que se aplica a los bornes de -
una resistencia variable R_t proporcional al tiempo transcu-
rrido y la intensidad de la corriente que atraviesa la ci-
tada resistencia variable es proporcional a la velocidad me-
dia. Teóricamente, bastaría montar un amperímetro en serie
95 para medir dicha velocidad media.



No obstante, la resistencia del amperímetro no puede ser descuidada para los débiles valores de la resistencia variable y del potencial puestos en acción al principio de la medida, lo que conduce a un error sistemático. Para remediarlo, se utiliza de acuerdo con la invención un amplificador diferencial de amplia ganancia y muy grande impedancia de entrada -11-, montado en paralelo con una resistencia fija -12-. El circuito de entrada del amplificador está montado en serie con la resistencia variable y queda sometido a una diferencia de potencial V_E . A consecuencia de la muy grande impedancia de entrada, la corriente que atraviesa dicho circuito de entrada es muy débil e incluso despreciable pero la tensión V_S a la salida, debido a la amplia ganancia, es un múltiplo elevado de la tensión de entrada. Por causa de que, la corriente que atraviesa la muy grande impedancia de entrada bajo una diferencia de potencial que no es más que una pequeña fracción de la tensión de salida V_S , es muy débil y prácticamente despreciable, toda la corriente pasa por la resistencia -12- en paralelo y, debido a la diferencia de tensión V_E entre el punto común -13- y la masa, dicho punto -13- puede ser considerado como una masa ficticia. Si R_t es el valor de la resistencia variable proporcional al tiempo, V_d el valor del potencial variable proporcional a la distancia recorrida y R_f el valor de la resistencia fija -12-, se puede escribir la igualdad de las corrientes que atraviesan las dos resistencias bajo la fórmula:

$$\frac{V_d}{R_t} = \frac{V_S}{R_f} \quad \delta \quad V_S = - V_d \frac{R_f}{R_t} = - R_f \frac{V_d}{R_t}$$

en la que V_S será proporcional a $\frac{V_d}{R_t}$, es decir a la veloci-

dad media que puede ser directamente leída en el cuadrante de un voltímetro -14-.

En el modo de realización que se ilustra en la fig. 2ª se utilizan dos resistencias potenciométricas constituidas por ejemplo, por un hilo resistente -15- enrollado con espiras no juntas sobre un toro aislante -16- y con sus extremos abrichados a los dos bornes de una fuente de corriente continua -17-. Las dos tensiones están suministradas por dos palpadores -18-19- asociados a las manillas -20-21- cuyo desplazamiento angular es proporcional respectivamente a la distancia recorrida y al tiempo transcurrido. Estas tensiones son, en consecuencia, una tensión V_d proporcional a la distancia recorrida y una tensión V_t proporcional al tiempo. La tensión V_t derivada por el palpador -19- es aplicada a los bornes de una resistencia potenciométrica constituida por un hilo resistente -22- enrollado con espiras no juntas sobre un toro aislante -23-. Con esta resistencia coopera un palpador -24- adscrito a una manilla -25-, arrastrada en rotación por un motor eléctrico de corriente continua reversible -26-. Este motor -26- es alimentado por un comparador y amplificador de tensión -27-, el cual recibe la tensión V_d proporcional a la distancia recorrida derivada por el palpador -18- y una tensión $V_t \times \frac{\alpha}{360}$ derivada sobre el palpador -24-. El motor -26- gira en el sentido de modificar el ángulo α para que las dos tensiones sean iguales, es decir que $V_d = V_t \times \frac{\alpha}{360}$. De ello resulta que $\frac{\alpha}{360} = \frac{V_d}{V_t}$. Así pues α es proporcional con referencia de las tensiones $\frac{V_d}{V_t}$ y, por tanto, a la velocidad media.

El ángulo α puede ser indicado por una aguja asociada a la rotación de la manilla -25- sobre un cuadrante gradua



do en velocidad media.

En este segundo modo de realización, las relaciones de transmisión aseguradas por reductores (no representados),
 160 entre el cable de la toma de caja de velocidades y la manilla -20-, por un lado, y entre el mecanismo de reloj y la manilla -21-, por el otro, deben ser tales que la tensión V_d suministrada por el palpador -18- sea inferior a la tensión V_t provista por el palpador -19-, y una vuelta completa de manilla -25- ($\alpha = 360$) corresponda a la velocidad
 165 instantánea máxima del vehículo.

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con
 170 prioridad de la Patente Francesa núm. 6919346, de fecha 11 de Junio de 1.969, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1a.- "DISPOSITIVO MEDIDOR DE VELOCIDAD MEDIA PARA VEHICULOS", del tipo en el cual la distancia recorrida por el
 175 vehículo y el tiempo empleado para recorrer esta distancia son a cada instante transformados en los desplazamientos proporcionales de dos órganos, estando previstos los medios necesarios para indicar en cada instante la relación entre las amplitudes de los desplazamientos respectivos de
 180 estos órganos, cuyo dispositivo medidor se caracteriza por que los citados órganos son elementos eléctricos en los que una característica es modificada respectiva y proporcionalmente a la distancia recorrida y al tiempo, asegurando las citadas modificaciones de características la variación de los valores eléctricos, de los que la relación es mensurable.

185

2a.- "DISPOSITIVO MEDIDOR DE VELOCIDAD MEDIA PARA VEHICULOS"

380261



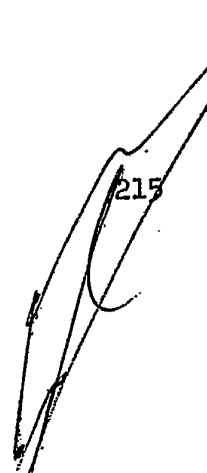
190 CULOS", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, el elemento eléctrico cuya característica es modificada proporcionalmente a la distancia recorrida es una resistencia potenciométrica, mientras que el elemento eléctrico cuya característica es modificada proporcionalmente al tiempo transcurrido es una resistencia amperiométrica, las cuales dos resistencias están montadas en serie, siendo leída la corriente circulante por un aparato de medida eléctrica en el que, los errores y las faltas de sensibilidad resultantes de su resistencia interna, son eliminados por la utilización (como dispositivo indicador de la relación entre los valores de las dos resistencias) de un amplificador operacional montado en paralelo con una resistencia fija y, al mismo tiempo, montados los dos en serie con un aparato de medida.

205 3a.- "DISPOSITIVO MEDIDOR DE VELOCIDAD MEDIA PARA VEHICULOS", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los dos elementos eléctricos son resistencias potenciométricas que dan las tensiones proporcionales al tiempo transcurrido y a la distancia recorrida y el medio indicador de la proporción es una tercera resistencia potenciométrica alimentada por una de las citadas primeras resistencias potenciométricas y acondicionada para igualar su propia tensión a la de ella, siendo legible sobre una escala la posición del cursor de la dicha tercera resistencia potenciométrica.

210 4a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

" DISPOSITIVO MEDIDOR DE VELOCIDAD MEDIA PARA VEHICULOS "





380261

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria
descriptiva, que consta de nueve páginas escritas a máqui-
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 1 de Junio de 1.970

P.A.,
ANTONIO ARICHA
P. P.


Firmado: JUAN GUERRERO

380261

- 1. JUNIO 1970



Fig.1

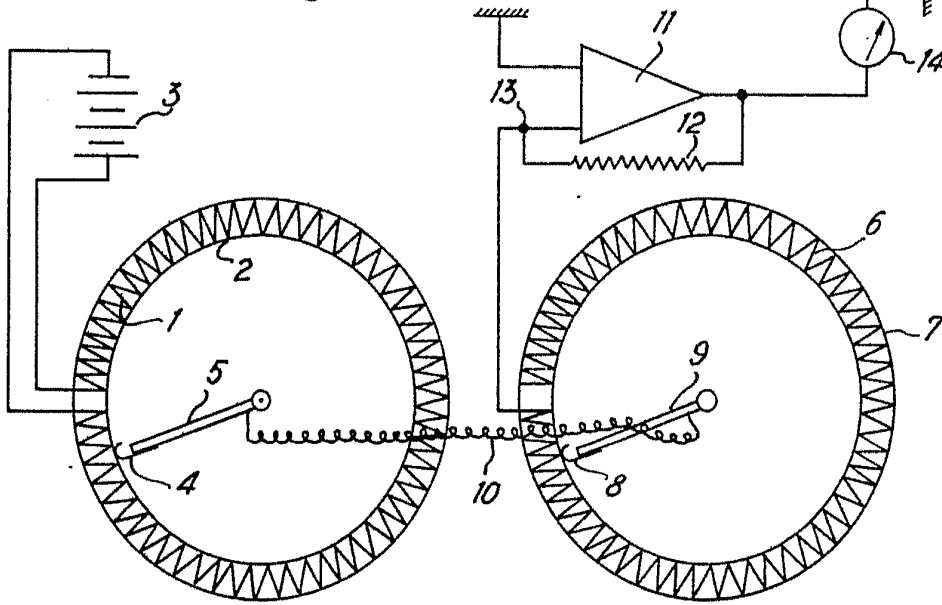
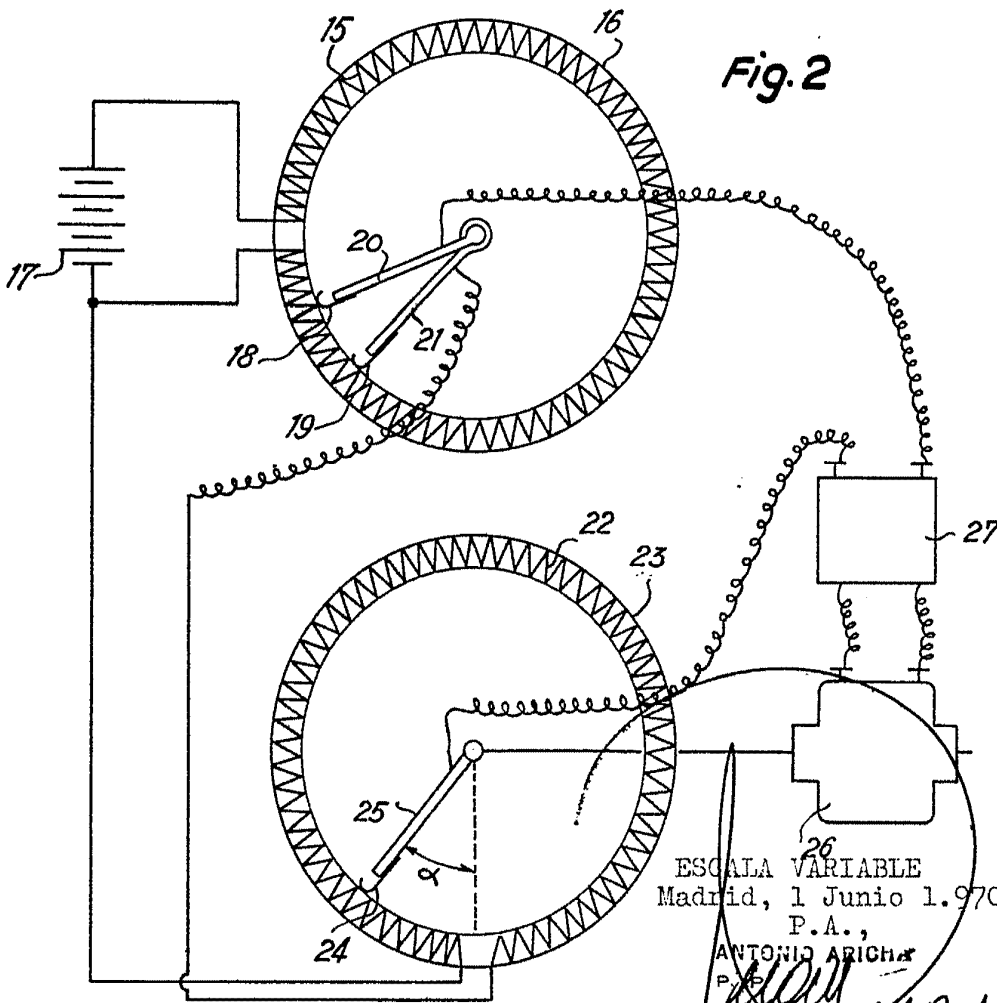


Fig.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 1 Junio 1.970
P.A.,

ANTONIO ARICHAS
P.º

Firma del Sr. JUAN SUERRERO