

28 MAY.



277149

277149

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "DISPOSITIVO PARA

LA DETERMINACION Y REGISTRO DE DATOS SOBRE EL REN-

DIMIENTO DE UN AUTOVEHICULO EN MOVIMIENTO"

a favor de

EDITORIALE DOMUS S.p.A.

domiciliado en Via Vittorio Veneto, 108, ROMA, Italia.

PRIORIDAD: Sol. patente italiana nº 60/282 del 25 julio
1961.

INVENTOR: Flaviano Moscarini, de nacionalidad italiana.

277149



La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la determinación de los datos sobre el rendimiento de un vehículo en movimiento.

5 Se han estudiado y realizado varios sistemas para obtener en forma de esquemas o gráficos el desarrollo y valor absoluto de los datos físicos relativos al movimiento de vehículos, tales como curvas de aceleración, curvas de velocidad máxima, etc., contra valores conocidos tales como la distancia recorrida y el tiempo.

10 Uno de dichos sistemas emplea la denominada "quinta rueda", es decir una rueda adicional situada en el plano de simetría del vehículo y destinada a suministrar los valores deseados mediante indicadores taquimétricos y/o medidores de distancias. La citada "quinta rueda" se halla sometida notablemente a las variaciones de equilibrio del vehículo que influyen sensiblemente en las mediciones, sin
15 contar las acciones dinámicas realizadas por el manto del pavimento sobre la misma rueda, cuyas acciones se traducen en discontinuidades de apoyo, fenómenos de pseudo-desplazamiento, variaciones del radio de rodamiento, etc., por lo cual las medidas efectuadas con el citado sistema se hallan afectadas por errores accidentales no
20 compensables, que reducen considerablemente su precisión y por consiguiente su seguridad.

Objeto de la presente invención es la realización de un dispositivo del género citado, exento de errores accidentales y sistemáticos, que permite determinar y registrar con precisión las
25 magnitudes físicas inherentes al movimiento del vehículo o bien los datos indicadores del modo de guía del mismo, Según la invención, se establece un dispositivo que comprende combinadamente una célula fotoeléctrica montada sobre el vehículo y destinada a ser excitada por la reflexión de un rayo explorador sobre una serie de elementos reflectores situados a lo largo de la trayectoria del vehículo
30

277149



5 a distancias conocidas, un conjunto cronométrico destinado a trazar sobre una cinta registradora una escala de los tiempos con graduación preestablecida, un conjunto registrador que comprende medios para hacer avanzar la citada cinta registradora a velocidad constante, y medios para traducir las excitaciones de la citada fotocélula y el accionamiento de uno o más órganos de guía del vehículo en correspondientes registros anotados selectivamente sobre dicha cinta y referidos a la citada escala de los tiempos. Se describirá la invención con referencia a los dibujos adjuntos, que representan a título ilustrativo y no limitativo una forma preferida de realización de la invención.

En los dibujos:

10 La fig. 1 representa esquemáticamente el empleo del dispositivo.

15 La fig. 2 es una vista esquemática en sección del elemento fotosensible.

La fig. 3 representa el montaje del elemento de la figura 2 sobre el autovehículo.

20 La fig. 4 muestra el esquema general del conjunto cronométrico asociado al elemento foto-sensible.

La fig. 5 representa el esquema del conjunto registrador.

La fig. 6 representa una vista axonométrica del conjunto mecánico de avance o arrastre de la cinta de registro.

25 La fig. 7 es una vista posterior del conjunto de la fig. 6.

La fig. 8 representa el dispositivo reductor asociado al conjunto de arrastre.

30 Con referencia a las figuras 1 a 3, el elemento fotosensible, por ejemplo una célula fotoeléctrica 1, montada dentro de una envoltura protectora 2, se halla situada en la parte anterior del ve-



277149

- 8 MAY.

hículo, como en la figura 3, de manera que el rayo explorador producido por una fuente luminosa 4 y que pasa a través de un sistema óptico 5 sea dirigido hacia un punto 6 del pavimento 7. Si en el punto 6 el rayo explorador es reflejado sobre el sistema óptico 8 enfocado sobre el cátodo 9 de la célula 1, ésta última resulta excitada; por consiguiente, el empleo práctico del dispositivo según la invención ilustrado en la figura 1, prevé la disposición sobre el pavimento 7, a lo largo de la trayectoria 10 del vehículo 11, de una serie de señales de reflexión y/o refracción 12 situadas a intervalos conocidos, preferiblemente equidistantes. Las señales 12 están prácticamente constituidas por cintas auto-adhesivas de material reflectante y/o refractante o por un adecuado barniz u otro material técnicamente análogo. Desplazándose el vehículo 11 a lo largo de la trayectoria 10, se producirá una sucesión de excitaciones de la fotocélula 1 debidas al paso del rayo explorador sobre las señales 12. Dichas excitaciones son anotadas sobre una cinta de registro sobre la cual un conjunto cronométrico, que se describirá detalladamente líneas adelante, traza una exacta escala de tiempos. De esta manera se dispone de un registro exacto de las distancias recorridas y de los tiempos relativos de recorrido, que permite trazar los gráficos inherentes a la marcha del vehículo.

Para la amplificación de la señal fotoeléctrica, se dispone el conjunto indicado con 13 en la figura 4. Del divisor de tensión alimentado al terminal 14 se obtiene una tensión de 90V aproximadamente, positiva respecto a la masa del aparato. Tal tensión alimenta la célula fotoeléctrica 1 a través de la resistencia de carga 15 de la misma. La corriente de la célula 1 es indicada directamente por el microamperímetro 16 situado sobre el panel externo. La señal eléctrica proporcionada por la célula es enviada al potenciómetro de regulación de la sensibilidad 17 de variación logarítmica,



277149

5 a través de un condensador de acoplamiento 18. La señal obtenida por el cursor del potenciómetro citado se aplica a la base del primer transistor 19 mediante la capacidad de acoplamiento 20. Este primer transistor 19 tiene el colector en masa y una resistencia de carga de emisor 21 muy elevada, que permite realizar una elevadísima impedancia de entrada superior a un Mohmio; la señal no tendrá así una amplificación de tensión (por el contrario, es ligeramente reducida) pero esto permite una ganancia en potencia suficiente para alimentar la base del segundo transistor 22, que trabaja también con colector en masa con ulterior ganancia de potencia por reducirse la resistencia de base 23 de éste último. Esto permite alimentar la impedancia de entrada del tercer transistor 24, que trabaja con emisor en masa con elevada carga de colector 25. Este circuito asegura una ganancia de tensión y, como el acoplamiento a la fase anterior se obtiene a través de un diodo de germanio 26, podrá amplificar sólo los impulsos negativos proporcionados por la célula 1, es decir será posible sólo en las variaciones positivas de luminosidad. En efecto, las dos primeras fases no efectúan inversión de fase de la señal. Esta tercera fase, que es en cambio de emisor en masa, efectúa una inversión de fase, de manera que proporciona a la cuarta fase 27 impulsos positivos. También en el acoplamiento entre la tercera y cuarta fases se inserta un diodo de germanio 28 para que sólo puedan alcanzar la base del cuarto transistor 27 impulsos positivos. Como también el cuarto transistor opera con emisor en masa, los impulsos de salida de esta fase son negativos y de tensión amplificada también. El cuarto transistor está también acoplado a la siguiente y última fase 29 de emisor en masa, a través de un diodo de germanio 30 que permite alcanzar la base de la quinta fase sólo a los impulsos negativos, cuya salida, por efecto de la inserción, estará constituida sólo por impulsos positivos. Sobre el panel 31 se halla montado un multivibrador monoes-

10

15

20

25

30



277149

- 8

5 table constituido por tres transistores 32, 33 y 34. En este multivibrador, entre el primer transistor 32 y el tercero 34, que constituyen el multivibrador propiamente dicho, se inserta un segundo transistor 33 en un circuito no colector en masa que permite alcanzar (con la elevada resistencia de carga sobre el emisor) la elevada impedancia de base indispensable para generar impulsos de la duración de 50 milisegundos en el terminal de salida 35. El cuarto transistor 36 sirve para generar, por efecto del impulso producido por el monoestable, el impulso de mando del multivibrador biestable constituido por otros dos transistores 37 y 38. Sobre el panel 39 va montado el circuito interruptor de la señal patrón, el generador de esta señal patrón controlado con cuarzo y el multivibrador monoestable generador de las marchas de tiempo. El interruptor está constituido por dos transistores con emisor en masa y colectores en paralelo, es decir con carga común 42. Estando la base del primero 40 unida al colector del transistor 38 del biestable anteriormente descrito, el segundo 41 podrá o no amplificar la señal patrón enviada a su base según el estado del transistor del biestable enlazado al primer transistor interruptor. El generador de la señal patrón es un oscilador pilotado con cuarzo, realizado sólo con transistores y resistencias puras. El cuarzo 43 es un cristal que opera sobre frecuencia de resonancia de torsión de 10 KHz y está insertado como red tetrapolar selectiva entre la salida y la entrada de un amplificador de dos fases de transistores 44 y 45 con acoplamiento directo, que operan, el primero con colector en masa y el segundo con emisor en masa, contrarreaccionado al emisor. El tercer transistor 46 de este circuito sirve de adaptador de impedancia entre el generador y el interruptor. El multivibrador que genera los impulsos de tiempo con cadencia de 10 ciclos por segundo, es un multivibrador monoestable completamente similar al que genera los impulsos de

10

15

20

25

30

277149



5 espacio y está igualmente constituido por tres transistores 47, 48,
y 49, de los cuales el segundo con colector en masa para permitir
la inserción de la elevada constante de tiempo necesaria para alcan-
zar los 50 milisegundos de duración del impulso negativo aplicado
al terminal 50. Sobre el panel 51 están situados dos filtros de ali-
mentación para impedir que eventuales perturbaciones procedentes del
circuito de la fuente de alimentación alcancen el amplificador foto-
eléctrico y los diversos circuitos generadores de señales. Sobre
el panel 52 se halla montado el circuito de décadas y cuentasegun-
10 dos. En la primera década 53 la señal se suministra con cadencia de
10.000 c/segundo a través de un amplificador realizado con el tran-
sistor 57, con emisor en masa cuya base es excitada por la señal
eventualmente saliente del interruptor. La señal saliente de este
transistor 54 está constituida por lo tanto por impulsos negativos
15 de una amplitud de 55 + 60 V aproximadamente y se aplica a los cát-
odos auxiliares de la primera década. Del cátodo principal nº 0 de
la primera década 53 deriva un impulso positivo (por medio del dí-
odo 55 polarizado a + 2V) de 4 + 6 V de una duración de 1 segundo y
con una cadencia de 1000 ciclos por segundo. Esta señal es amplifi-
20 cada por el segundo transistor 56 con base en masa y enviada en for-
ma de impulsos negativos de 55 + 60 V de igual duración y cadencia
a los cátodos auxiliares de la segunda década 57. Del cátodo princi-
pal 0 de la segunda década es derivado un impulso positivo (por me-
dio del diodo 58 polarizado a + 2V) de 4 + 6V de la duración de 1
25 segundo y con una cadencia de 100 ciclos por segundo. Esta señal es
amplificada por el tercer transistor 59 con base en masa y enviada
en forma de impulsos de -55 + 60 V de igual duración y cadencia a
los cátodos auxiliares de la tercera década 60. La tercera década
60 tiene los cátodos principales conectados entre sí, excepto el
30 nº 0. Por tanto, de los cátodos principales de números impares conec-

277149 - 8



5 tados entre sí se extrae una señal positiva de $6 + 8$ V aproximadamen-
te de una duración de 20 milisegundos y con una cadencia de 50 Hz,
es decir una onda cuadrada de $f = 50$ Hz que se aplica a un transis-
tor 61 con colector en masa y baja resistencia del emisor 62, que
proporciona a un adecuado nivel de potencia la señal al terminal 63.
Del cátodo principal nº 0 de la referida tercera década se retira,
siempre a través del diodo 64 polarizado a $+ 2V$, un impulso de $+ 4$
 $+ 6$ V de una duración de 10 milisegundos a una cadencia de 10 ciclos
10 por segundo. Esta señal es amplificada por el cuarto transistor 65
con emisor en masa y enviada en forma de impulsos de $- 55 + 60$ V de
igual duración y cadencia a los cátodos auxiliares de la cuarta dé-
cada 66, de cuyo cátodo principal No. 0 se retira un impulso positi-
vo de $6 + 8$ V de una duración de 0,1 segundo y con una cadencia de
15 1 ciclo por segundo. Tal impulso es invertido en su polaridad por
el transistor 67 sobre cuya base ha sido enviado, puesto que este
transistor 67 opera con emisor en masa y sirve para desbloquear y
periodicamente a la cadencia y con la duración referidas el transistor
de potencia 68 cuya corriente de colector va a energizar los elec-
tromagnetos de mando del cuentasegundos 69. Del bobinado del cuenta-
20 segundos 69 deriva el diodo de silicio 70 para impedir la formación
de extratensión en correspondencia con los frentes bruscos de los im-
pulsos energizados. El conjunto registrador (figura 5) está provis-
to de un circuito electrónico totalmente transistorizado que propor-
ciona la alimentación de los motores de arrastre del papel y de entim-
25 tado y reenrollado, y la alimentación de los electromagnetos de impre-
sión. Para la alimentación de los motores, el circuito empleado es
un convertidor síncrono de potencia pilotado por la onda cuadrada
a 50 Hz producida por el generador y suministrada al terminal 71 del
conector. Esta señal a 50 Hz es aplicada por el terminal 71 a través
30 de la elevada capacidad 72 a la base del transistor piloto 73 que



277149

funciona con emisor en masa polarizado por la resistencia 74 para la estabilización de temperatura. Tal transistor tiene como carga de colector el transformador 75 de acoplamiento a la fase de potencia. El primario del transformador es cargado por una resistencia derivada 76 para la adaptación de impedancia y las dos secciones del secundario están conectadas a las bases de los dos transistores de potencia 77 y 78 a fin de alimentarlo con señal en oposición de fase. Los dos transistores de potencia 77 y 78 operan como interruptores entre desconexión y saturación. De esta manera, sobre el secundario 79 se hallan disponibles la tensión para la alimentación del motor síncrono 80 de arrastre del papel, y la tensión para la alimentación del motor asíncrono 81 de entintado y arrastre del papel. El motor 81 es refasado por la capacidad en serie 82. Se disponen la regulación 83 de la polarización de base del transistor piloto 73 y de la polarización 84 de base de los transistores de potencia 77 y 78 ante la posibilidad de sustitución de los mismos. Los electroimagnetos de impresión 85 y 86 son energizados por la corriente de dos transistores 87 y 88 con emisor común polarizado por las resistencias 89 y 90 para la estabilización de temperatura. Los dos circuitos son similares y las bases de dichos transistores reciben las señales procedentes de los terminales 35 y 50 del generador de la figura 4. También estos transistores tienen la polarización de base regulable, que permite la sustitución de los mismos y la regulación de la corriente energizante de los electroimagnetos de impresión.

Los electroimagnetos de impresión 85 y 86 alimentados por los transistores 87 y 88 citados, son puestos en paralelo con los diodos de silicio 91 y 92 para impedir la formación de extratensiones en correspondencia con los bruscos frentes de los impulsos energizantes. Los electroimagnetos de impresión 93 y 94 están a su vez alimentados directamente mediante la alimentación general de los terminales 95

277149



5 a través de los interruptores enlazables a los conectores 96 y 97,
de donde derivan las capacidades 98 y 99 para el amortiguamiento
de los transistores de conmutación. En la figura 6 se muestra a tí-
tulo de ejemplo la disposición mecánica de los órganos de registro.
10 La tira 101 de la bobina 102 está montada sobre el soporte depósito
103, del que se desenrolla por tracción, siendo frenada por un rodi-
llo prensor. La tira que se desenrolla pasa sobre los rodillos de
inversión 104 y 105 y se desliza, presionada por el muelle 106, so-
bre el plano de sustentación 107 desde donde alcanza después de un
15 rodillo de inversión 108 que oscila alrededor de un perne 109, el
rodillo de arrastre 110 con dientes puntiagudos. La tira arrastrada
por el rodillo dentado 110 se enrolla luego sobre el soporte de
reenrollado 111. La tira que se desliza sobre el plano de sustenta-
ción 107 pasa entre éste y el rodillo 112 entintado por el tampón 113.
20 Sobre el plano de sustentación 107, en correspondencia con el rodillo
entintado 112, se halla practicada una ventana. Por ésta se proyec-
tan los extremos de elevación de las palancas de impresión 114, ar-
ticuladas sobre los muelles de torsión 115 fijados en los soportes
orientables 116. Sobre tales soportes orientables van fijados tam-
bién los electromagnetos de impresión 117 y los tornillos 118 de
25 regulación del recorrido de las palancas. El rodillo entintador es
movido por un motor eléctrico 119 visible en la figura 7, mediante
adecuada reducción de velocidad, efectuada por el soporte entre el
piñón motor 190 y el engranaje 121 de la figura 8. La rotación del
rodillo entintado con ulterior reducción por medio del piñón 122
30 y engranaje 123 de la figura 8, controla mediante poleas 124 y 125
y cinta de fricción 126 la rotación del reenrollador 111 de la figu-
ra 6. El rodillo dentado de arrastre 110 es movido por el motor sín-
crono bifásico 127 visible en la figura 7, donde puede apreciarse
el condensador de desfasado 128 de la segunda fase del mismo motor.



277149

Entre el motor citado y el rodillo dentado de arrastre 110 se inter-
pone un reductor de dos velocidades como puede verse en la figura 8.
En esta figura, el piñón 129 es solidario del motor 127 y arrastra
con reducción de velocidad los engranajes 130 y 131 solidarios entre
5 sí y fijados coaxialmente al centro de rotación de la palanca de
mando 132. Los dos engranajes 130 y 131 solidarios entre sí arras-
tran respectivamente los dos engranajes 133 y 134 que, al estar mon-
tados sobre los dos brazos 135 y 136 de la palanca de mando 132,
podrán entrar en contacto respectivamente con el engranaje 137 ó
10 también con el engranaje 138 (ambos solidarios del perno que mueve
al rodillo dentado) según la posición de la referida palanca de man-
do 122. Con referencia a la figura 6, el funcionamiento se produce
como sigue: el motor síncrono 119 arrastra el rodillo dentado 110
que mueve a la tira, de manera que ésta se desenrolla de la bobina
15 depósito y pasa entre el extremo de elevación de las palancas de
impresión 114 y el rodillo entintado 112, que gira movido por el
motor asíncrono 127. Cuando uno de los electromagnetos de impresión
117 es energizado como queda explicado en la descripción de la fi-
gura 5, la tira que pasa sobre el extremo de elevación de la palan-
ca de tal electromagneto entra en contacto con el rodillo entinta-
20 dor 112 y retira tinta de él, depositándose en forma de trozos rec-
tilíneos de longitud definitiva por la velocidad de avance de la
tira, multiplicada por la duración de la energización del electromag-
neto. La retirada de tinta del entintador 112 se compensa por la
rotación continua de éste en contacto con el tambón giratorio 113.
25 Una de las palancas de impresión 114, controlada por el conjunto 39
de la figura 5, traza sobre la tira 101 una escala de tiempos cons-
tituida por una sucesión de líneas equidistantes; suponiendo por
ejemplo que las líneas se sucedan con una frecuencia de 1/10 de
30 segundo, con un intervalo de un centímetro, será posible efectuar



277149

una lectura del orden de la centésima de segundo. Otra de las palancas 114 traza sobre la tira 101 los impulsos de la fotocélula 1 correspondientes a los pasos sobre las señales 12 de la figura 1, y las otras palancas 114, enlazadas a adecuados circuitos excitadores, se hallan conectadas a correspondientes órganos de guía del vehículo, como por ejemplo el pedal del embrague y el del freno. De esta manera, es posible obtener, referido siempre a la citada escala de los tiempos, el gráfico relativo a las operaciones de desembrague y de frenado.

La presente invención se ha ilustrado y descrito en una forma preferida de realización, pero se comprende la posibilidad de introducir en la práctica variantes de construcción, sin apartarse del ámbito de protección de la presente patente industrial.

REIVINDICACIONES

En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Dispositivo para la determinación y registro de datos sobre el rendimiento de un autovehículo en movimiento, caracterizado por el hecho de que comprende combinadamente una célula fotoeléctrica montada sobre el vehículo y destinada a ser excitada por la reflexión y/o refracción de un rayo explorador sobre una serie de elementos reflectantes y/o refractantes situados a lo largo de la trayectoria del vehículo a distancias conocidas, un conjunto generador cronométrico destinado a trazar sobre una tira de registro una escala de los tiempos con graduación preestablecida, un conjunto de registro que comprende medios para hacer avanzar la citada tira de registro a velocidad constante, y medios para reducir las excitaciones de la fotocélula y el accionamiento de uno o más órganos de guía del vehículo, en correspondientes registros realizados selectivamente sobre la citada tira y referidas a la mencionada escala de los tiempos.

277149



1968

5

2. Dispositivo según 1, en el que el citado conjunto generador cronométrico comprende un circuito de alimentación de la célula fotoeléctrica, un circuito de amplificación de la señal de dicha célula, una serie de multivibradores que reciben los impulsos de control de circuitos transistorizados, un circuito generador de una señal patrón controlado con cuarzo y asociado funcionalmente a un multivibrador monestable para el trazado de la escala de los tiempos.

10

3. Dispositivo según 1 y 2, en el que el citado circuito de amplificación de la señal fotoeléctrica comprende una serie de fases constituidas por transistores, enlazadas mutuamente por diodos de germanio.

15

4. Dispositivo según 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la salida de la última fase de dicha serie de amplificación está constituida por impulsos positivos solamente.

5. Dispositivo según 1 a 4, en el que el citado circuito generador de la señal patrón está realizado por una serie de transistores y resistencias puras.

20

6. Dispositivo según 1 a 5, caracterizado por el hecho de que sobre el circuito de alimentación van insertados unos filtros para impedir que eventuales perturbaciones procedentes del circuito de la fuente de alimentación alcancen el amplificador fotoeléctrico y los diversos conjuntos generadores de señales.

25

7. Dispositivo según 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el conjunto cronométrico está constituido por una serie de contadores de décadas, conectados a un cuentasegundos controlado por un electromagneto energizado por un transistor de potencia.

30

8. Dispositivo según 1 a 7, en el que dichos contadores de décadas están enlazados entre sí mediante transistores asociados a diodos.

277149



5
9. Dispositivo según 1 a 8, en el que el conjunto registrador está constituido por un circuito transistorizado que tiene la finalidad de alimentar el dispositivo de avance de la tira de registro, el sistema de entintado y reenrollado y los electromagnetos de impresión.

10
10. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 9, en el que los motores de arrastre y de reenrollado de la tira de papel están alimentados mediante un convertidor síncrono de potencia activado por una onda cuadrada producida por el conjunto generador.

11. Dispositivo según 1 a 10, en el que el citado conjunto de avance de la tira comprende un rodillo de arrastre, una serie de rodillos de inversión, un plano de apoyo situado por encima del conjunto de impresión y un rodillo de reenrollado, accionado por un motor autónomo.

15
12. Dispositivo según 1 a 11, en el que por encima de dicho plano de apoyo se encuentra situado un prensor de muelle, un rodillo de trazado y un tampón giratorio entintado, acoplado a éste último.

20
13. Dispositivo según 1 a 12, en el que el citado plano de apoyo presenta una ventana en correspondencia con la cual se encuentran situadas unas palancas de impresión, destinadas a impulsar, por medio, la tira de papel contra el citado rodillo de trazado, con dependencia de la excitación de electromagnetos asociados a las citadas palancas de impresión.

25
14. Dispositivo según 1 a 13, en el que el citado rodillo de trazado de la tira es accionado por un motor síncrono, con un reductor de velocidad interpuesto, enlazado mediante cinta de fricción al rodillo enrollador.

30
15. Dispositivo según 1 a 14, en el que el citado rodillo de trazado es movido por un motor síncrono con un reductor de dos



1962

277149

velocidades interpuesto, constituido por dos trenes de engranajes montados sobre un eje de mando angular, articulada en el centro y movible a dos posiciones funcionales a las que corresponden dos relaciones de reducci3n.

5

16. Dispositivo segun 1 a 15, en el que los citados electroimanes de control de las guias de impresi3n son accionados respectivamente por el conjunto de generaci3n de la escala de los tiempos, por la se1al suministrada por la c3lula fotoel3ctrica y por 3rganos de mando del vehiculo, como el embrague y los frenos.

10

17. Se reivindica por 3ltimo, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Inveni3n que se solicita "DISPOSITIVO PARA LA DETERMINACION Y REGISTRO DE DATOS SOBRE EL RENDIMIENTO DE UN AUTOVEHICULO EN MOVIMIENTO".

15

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de 15 p3ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de mayo de 1962

ALFONSO UNGRIA

P.P.

277149

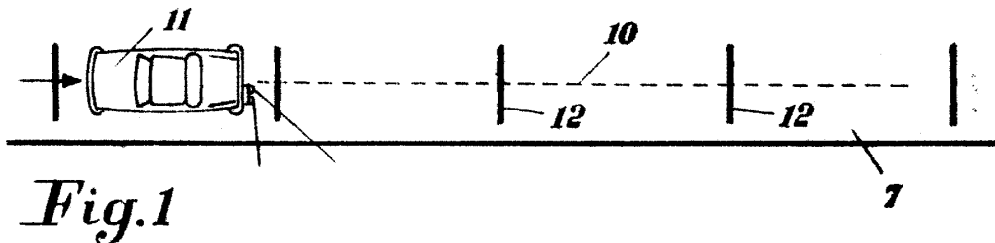


Fig. 1

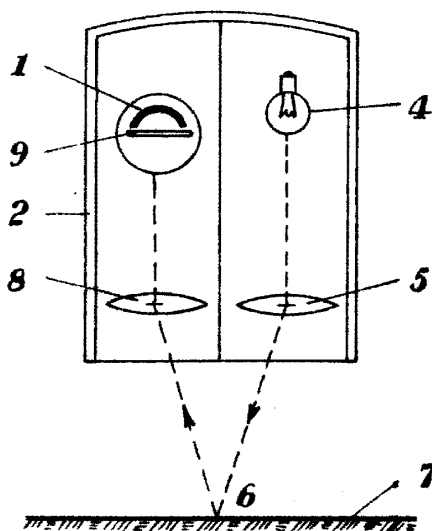
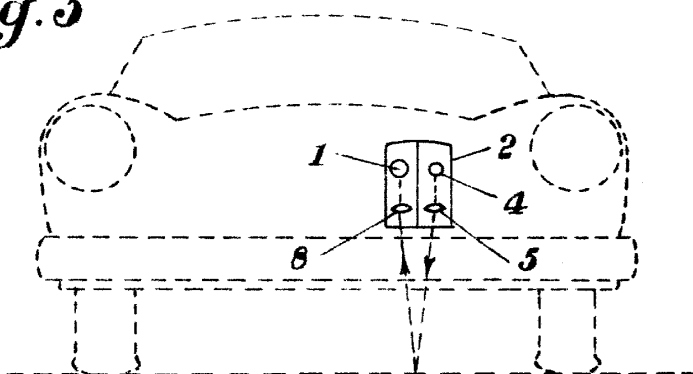


Fig. 2

Fig. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE mayo DE 1962

ALFONSO UNGRÍA

P.P. *[Signature]*

277149



Fig. 4

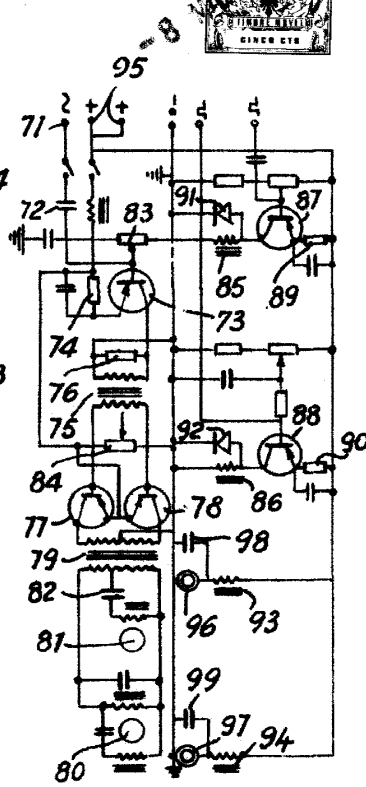
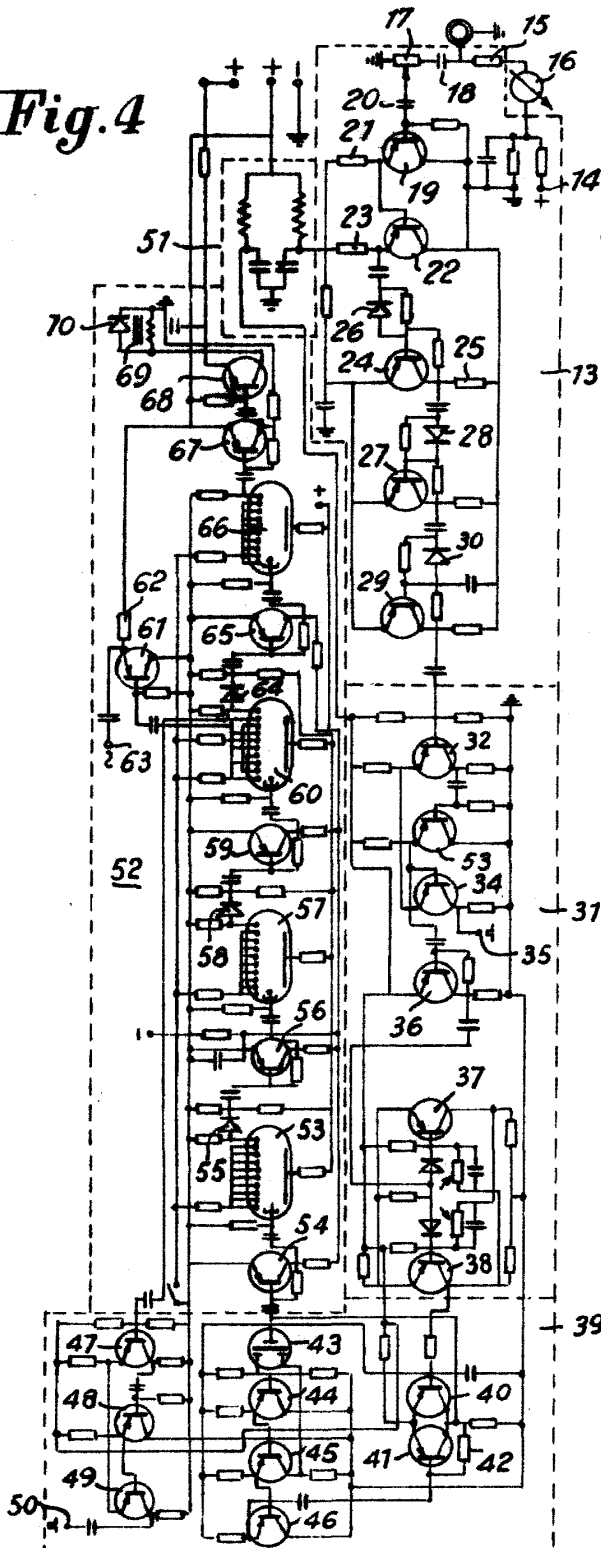
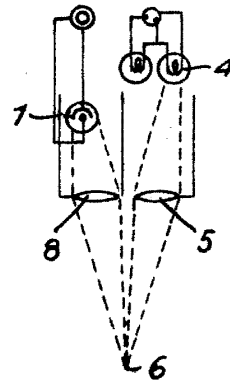


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

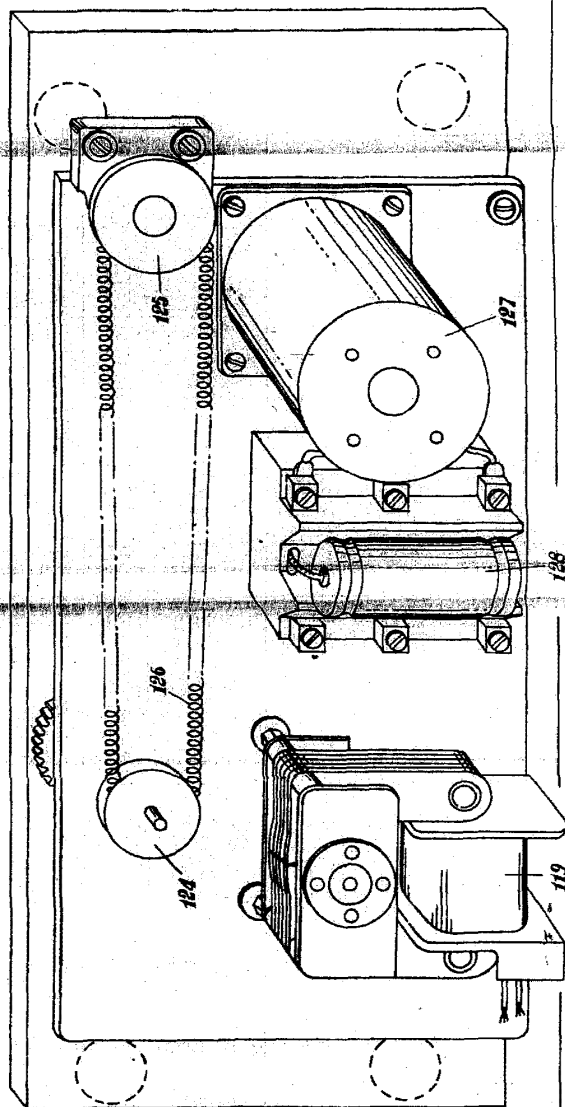
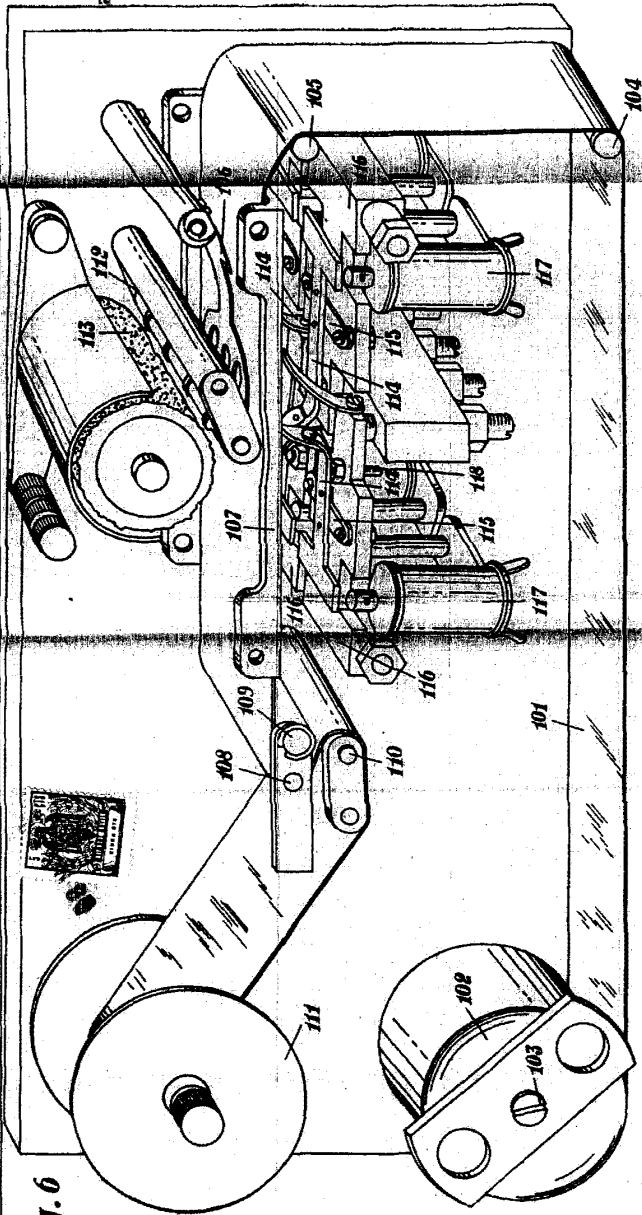
MADRID, 8 DE mayo DE 1962

ALFONSO UNGRÍA

R.P. Ungria

277149

Fig. 6



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE ~~1900~~ DE 1902
 ALFONSO UNGER

P.R. *[Signature]*
 Fig. 7

277149

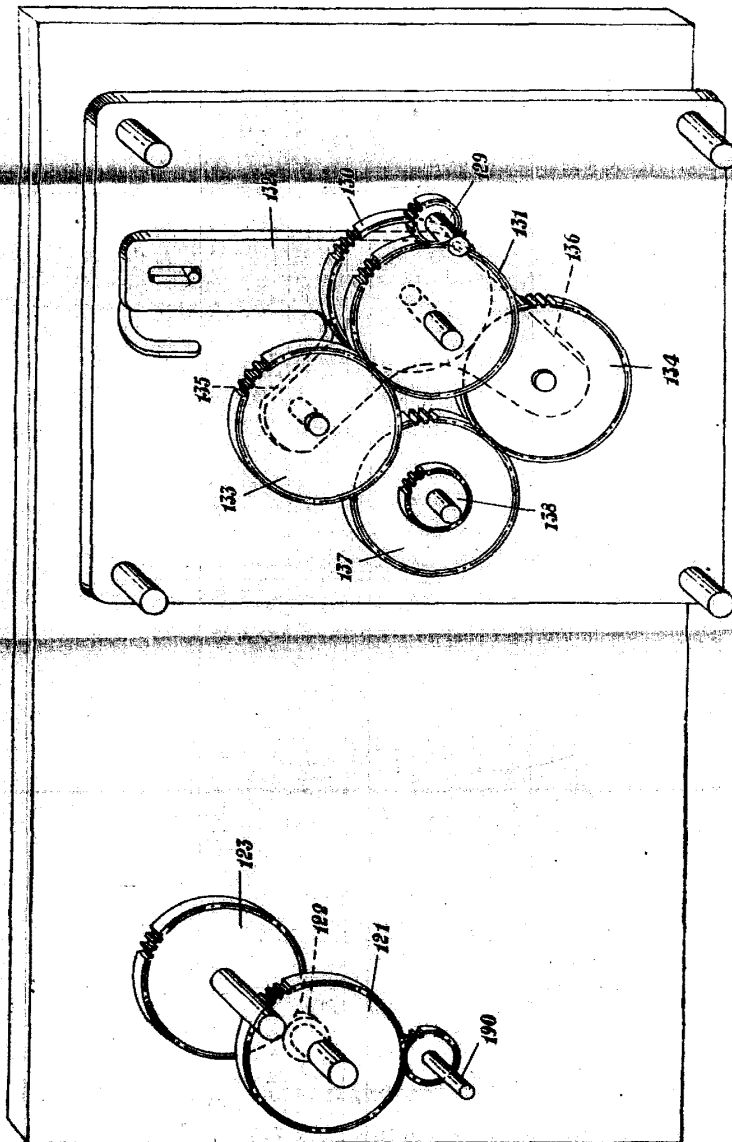


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE ABRIL DE 1962
 ALFONSO UNGERER

R.P. Neo