

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21 458.923	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	18-5-1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
76/15092	19-5-76	Francia
77/11283	14-4-77	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D60K	

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA MANDAR AUTOMATICAMENTE UNA LIMITACION DE LA VELOCIDAD DE UN VEHICULO, ESPECIALMENTE UN AUTOMOVIL"

71 SOLICITANTE (S)	(Dr. 1195+b)
SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
117 à 167, Quai André Citroën, 75747 Paris Cedex.15, Francia

72 INVENTOR (ES)
Jean Claude de FREMINVILLE y Michel Yves Pierre HORBLIN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P-65.889)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

TGG.

P.-65.889

1 El invento se refiere a un dispositivo para mandar --
automáticamente una limitación de la velocidad de un vehí-
culo, especialmente automóvil, que circula sobre un tramo
de vía de velocidad limitada, a partir de informaciones --
5 que proceden del exterior del vehículo, dispositivo del ti-
po de aquellos que comprenden:

10 - medios de análisis y de descifrado de las informa-
ciones apropiadas para hacer corresponder un valor determi-
nado de la velocidad límite con las informaciones recibi-
das;

- medios de mando de la velocidad del vehículo sensibi-
les al valor de la velocidad para mantener, en el tramo -
de vía concernido, la velocidad del vehículo a un valor --
igual al de la velocidad límite.

15 El invento tiene por finalidad, sobre todo, proporci-
onar un dispositivo que responda mejor que hasta ahora a -
las diversas exigencias de la práctica y que permita mandar
una limitación de velocidad automática e independiente de
la voluntad del conductor. Más particularmente, el invento
20 tiene por finalidad proporcionar un dispositivo de una rea-
lización sencilla, que permite establecer la velocidad lí-
mite del vehículo, con una precisión prácticamente indepen-
diente de la precisión de las informaciones que mandan es-
ta velocidad límite. Es deseable que el dispositivo pueda
25 funcionar a partir de informaciones que, a la vez que no -
necesitan para su emisión una infraestructura complicada,
sean completas para indicar tantas velocidades límites co-
mo se desee.

30 Según el invento, un dispositivo para mandar automáti-
camente una limitación de la velocidad de un vehículo, a -

1 partir de informaciones que proceden del exterior del vehí-
culo y del tipo definido anteriormente, está caracterizado
por el hecho de que los medios de análisis y de descifrado
comprenden, en combinación:

5 - medios de codificación de las informaciones que pro-
ceden del exterior;

- medios de programa apropiados para hacer correspon-
der a cada velocidad límite una tensión eléctrica asociada
a esta velocidad;

10 - y medios de unión eléctrica entre los medios de pro-
grama y los medios de mando de la velocidad, siendo estos
medios de unión eléctrica sensibles a la codificación de -
la velocidad límite y apropiados para seleccionar, en los
medios de programa, la tensión eléctrica correspondiente a
15 la velocidad codificada, de tal modo que los medios de man-
do de la velocidad actúen según esta tensión eléctrica y -
limiten la velocidad del vehículo a la velocidad correspon-
diente.

Los medios de programa están constituidos ventajosa--
20 mente por puentes divisores de tensión, siendo el número -
de estos puentes divisores por lo menos igual al número de
velocidades límites, comprendiendo cada puente divisor un
punto intermedio entre una fuente de tensión constante y -
la masa.

25 Según un primer modo de realización, los medios de co-
dificación pueden comprender una sucesión de básculas biegs-
tables, teniendo la primera báscula una entrada a la cual
llegan los impulsos, de preferencia puestos en forma, que
corresponden a las informaciones exteriores, estando unida
30 la salida de cada una de estas básculas a una línea de co-

1 dificación.

5 Los medios de unión eléctrica sensibles a la codifica
ción de la velocidad límite comprenden, entonces, por una
parte, diodos conectados de tal manera, que seleccionan la
mayor de las tensiones que aparecen en los puntos interme-
dios de los puentes divisores y, por otra parte, diodos co
nnectados entre los puntos intermedios y las líneas de codi
ficación, de tal manera que la tensión en el punto interme
dio de un puente divisor no es sistemáticamente suspendida
10 más que si esta tensión es superior a la que corresponde
a la velocidad límite que aparece en las líneas de codifi
cación.

15 Medios de memoria, especialmente formados por un con-
densador, son apropiados para conservar, en forma de ten-
sión eléctrica, el valor de la velocidad límite para el --
tramo de vía concernido, estando estos medios de memoria --
conectados entre los medios de unión eléctrica y los medios
de mando.

Según otro modo de realización:

20 - los medios de codificación de las informaciones que
proceden del exterior comprenden un registro de desplaza-
miento que tiene n salidas;

25 - los medios de programa comprenden $n + 1$ puentes di-
visores de tensión que incluyen, cada uno, un punto inter-
medio entre una fuente de tensión constante y la masa, es-
tando unido cada punto intermedio a una línea común por un
diodo, estando conectados los $n + 1$ diodos asociados a dos
puntos intermedios, de tal manera que hacen aparecer en la
línea común la mayor de las tensiones que aparecen en los
30 puntos intermedios;

1 - los medios de unión eléctrica están conectados entre, por una parte, los n puntos intermedios cuya tensión es normalmente superior a la del punto intermedio que tiene la tensión más baja y, por otra parte, las n salidas --
5 del registro de desplazamiento, siendo estos medios de --
unión eléctrica sensibles a los estados lógicos de las sa
lidas del registro de desplazamiento y siendo tales que,
para un estado lógico determinado en una salida del regis-
tro de desplazamiento, la tensión eléctrica en el punto --
10 intermedio asociado a esta salida sea anulada, mientras --
que para el otro estado lógico en la salida del registro
de desplazamiento, la tensión eléctrica en el punto inter-
medio es mantenida;

15 - y los medios de mando de la velocidad del vehículo
son sensibles al valor de la tensión eléctrica que aparece
en dicha línea común unida a los puntos intermedios --
por los diodos.

20 Siempre según este segundo modo de realización, los
medios de unión eléctrica conectados entre las salidas --
del registro de desplazamiento y los puntos intermedios --
de los puentes divisores de tensión están dispuestos para
ser conductores, y suspender la tensión en el punto inter-
medio, cuando el estado lógico a la salida del registro --
es un estado alto correspondiente a la presencia de una --
25 tensión, en tanto que para el otro estado lógico, o esta-
do bajo, los medios de unión eléctrica están bloqueados --
y la tensión eléctrica en el punto intermedio es manteni-
da.

30 Estos medios de unión eléctrica pueden comprender, --
para cada salida del registro de desplazamiento, un transis-

1. tor, especialmente del tipo NPN, conectado de una manera apropiada, explicitada a continuación.

5 El registro de desplazamiento desempeña, además, la misión de una memoria, puesto que conserva, en su salida, los estados lógicos.

10 Este segundo modo de realización del dispositivo de mando está más particularmente destinado a funcionar con informaciones exteriores enviadas por radio-balizas bien en forma de almenas periódicas de duración variable, bien en forma de un número determinado de impulsos emitidos --
15 cíclicamente; el dispositivo está dispuesto entonces de -- manera que establece la velocidad límite utilizando un -- grupo completo de informaciones recibidas por el vehículo, viniendo este grupo a continuación del primer grupo de in-
20 formaciones recibidas por el vehículo en el momento de su entrada en el campo de emisión de las informaciones; el -- grupo completo de informaciones utilizadas para estable-- cer la velocidad límite está constituido especialmente -- por el segundo grupo de informaciones recibidas por el ve-
25 hículo, siendo suspendidas las informaciones recibidas -- después de este grupo completo.

Para esto, el dispositivo de mando puede comprender un primer circuito monoestable nuevamente accionable, com-
binado con un segundo monoestable, como se explica con --
25 más detalle después.

Siempre en este segundo modo de realización, se pue-
den prever medios de codificación más particularmente --
apropiados al tipo de informaciones exteriores, según es-
tén contenidas en una almena emitida cíclicamente, o en --
30 la frecuencia de un tren de impulsos, o en un número de --

1 impulsos emitidos cíclicamente. Los detalles sobre estos -
medios de codificación serán explicitados después.

5 El invento consiste, dejando aparte las disposicio--
nes expuestas más arriba, en otras ciertas disposiciones -
de las que se tratará más explícitamente después, a propó--
sito de los modos de realización descritos con referencia
a los dibujos anejos, pero que no son en modo alguno limita--
tivos.

10 La figura 1 de estos dibujos es un esquema sinóptico
del conjunto de un dispositivo conforme a un primer modo -
de realización del invento.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de los
medios de mando de la velocidad del vehículo.

15 La figura 3 es un esquema que representa las conexio--
nes de las básculas biestables de los medios de codifica--
ción.

20 La figura 4 representa los impulsos puestos en forma,
obtenidos a partir de las informaciones que proceden del -
exterior, y las señales obtenidas a la salida de cada bás--
cula biestable de la figura 3.

La figura 5 es una tabla que representa la codifica--
ción de las velocidades.

25 La figura 6 es un diagrama de los tiempos relativo:
- a los impulsos de mando, mostrados en la línea sup^{er}
rior;

- a la almena de basculación del circuito monoesta--
ble;

- a la apertura de la puesta mandada por el monosta--
ble; y

30 - a la puesta a cero del circuito de recuento.

1 La figura 7 es un esquema del circuito de programa de
velocidad.

5 La figura 8 es una tabla general que recuerda la codi-
ficación de las diferentes velocidades, en la parte izquier-
da, y que indica, en la parte derecha, el estado de los --
puntos intermedios de los puentes divisores.

10 La figura 9 de estos dibujos es un esquema sinóptico
simplificado de un segundo modo de realización del dispositi-
vo para mandar automáticamente una alimentación de velo-
cidad a partir de informaciones que proceden del exterior.

 La figura 10 es un esquema de una parte de los circui-
tos de un dispositivo según la figura 9.

 La figura 11 es una tabla que explica la codificación
de las velocidades límites.

15 La figura 12 es un esquema sinóptico de un dispositi-
vo, según las figuras 9 y 10, destinado a funcionar con in-
formaciones contenidas en la duración de una almena.

 La figura 13 ilustra la codificación de las informa-
ciones con el dispositivo de la figura 12.

20 La figura 14 es una tabla que resume la codificación
obtenida según la figura 13.

 La figura 15 muestra las señales en diferentes puntos
de los circuitos del dispositivo de la figura 12.

25 La figura 16 es un esquema sinóptico de un dispositi-
vo según las figuras 9 y 10, dispuesto para funcionar con
una información contenida en la frecuencia de un tren de --
impulsos.

 La figura 17 ilustra la codificación de las velocida-
des con el dispositivo de la figura 16.

30 La figura 18 es una tabla que resume la codificación

1 obtenida con la figura 17, idéntica a la tabla de la figura 14.

La figura 19 es un esquema sinóptico de un dispositivo según las figuras 9 y 10 dispuesto para funcionar con -
5 informaciones contenidas en un número de impulsos emitidos cíclicamente.

La figura 20 representa las señales en diferentes puntos del circuito de la figura 19.

La figura 21, finalmente, es una tabla que ilustra la
10 codificación de las velocidades, idéntica a la de las figuras 14 y 18, obtenida con el dispositivo de la figura 19.

Haciendo referencia a la figura 1, se puede ver el es-
quema general de un dispositivo para mandar automáticamente una limitación de la velocidad de un vehículo automóvil
15 que circula sobre un tramo de Vía o de carretera de velocidad limitada, a partir de informaciones que proceden del exterior.

Las informaciones proceden de un emisor, situado en -
el exterior del vehículo automóvil. Este emisor puede estar constituido por radio-balizas colocadas en lugar fijo,
20 o por bandas metálicas o magnéticas que forman parte de la carretera o por cualquier otro medio emisor equivalente. Las informaciones son recibidas en forma de impulsos.

Un detector o receptor 2, apropiado para captar las
25 informaciones que proceden del emisor 1, está montado a bordo del vehículo. Las informaciones captadas por el detector 2 son enviadas luego a un circuito de puesta en forma 3, clásico, que permite obtener impulsos i que tienen una forma bien determinada, por ejemplo la forma rectangular representada en la primera línea de la figura 4.
30

1 Los impulsos, así puestos en forma, son enviados a -
la entrada E del dispositivo del invento para el mando -
automático de la limitación de velocidad del vehículo.

 Este dispositivo comprende:

5 - medios de análisis y de descifrado A de los impul-
sos, apropiados para hacer corresponder a un número deter-
minado de impulsos, un valor determinado de la velocidad
límite, de tal modo que a cada valor de la velocidad lími-
te esté asociado un número diferente de impulsos;

10 - medios de memoria M apropiados para conservar el -
valor de la velocidad límite para el tramo de carretera -
concernido;

 - y medios de mando C de la velocidad del vehículo,
sensibles al valor de la velocidad límite puesta en memo-
ria.

15 Los medios de análisis y de descifrado de dos impul-
sos están constituidos ventajosamente por medios converti-
dores del número de impulsos en una tensión eléctrica que
representa la velocidad límite, dependiendo el valor de -
esta tensión eléctrica del número de impulsos. Los medios
20 de memoria M comprenden entonces un condensador 4 (figura
7) apropiado para conservar el valor de esta tensión eléc-
trica.

 Los medios de análisis y de descifrado A comprenden:
25 - medios 5 de recuento del número de impulsos y de -
codificación de la velocidad límite correspondiente al nú-
mero de impulsos contados;

 - medios de programa 6 apropiados para hacer apare-
cer, para cada velocidad límite, una tensión eléctrica --
30 asociada a esta velocidad;

1 - medios de unión eléctrica L (figura 7) sensibles a la codificación de la velocidad límite, entre los medios de programa 6 y una entrada de los medios de memoria.

5 Los medios de mando C comprenden medios comparadores 7, una de cuyas entradas está unida a la memoria 4.

10 Los medios de unión eléctrica L comprenden una puerta 8 (figura 1) cuya apertura es mandada después de la aparición del primer impulso i . El intervalo de tiempo Δt (figura 6) entre la aparición del primer impulso y la apertura de la puerta 8 es suficientemente largo para resultar - siempre superior al tiempo de recuento más largo del número máximo de impulsos.

15 El mando de la apertura de la puerta 8 está asegurado por un circuito monoestable o "circuito de almenas" 9, cuya entrada está unida a la salida del circuito de puesta - en forma 3, como es visible en la figura 1. La salida del monoestable 9 está unida al mando de apertura de la puerta 8. Este monoestable 9 genera una almena 10 (figura 10). Como es visible en esta figura 6, la basculación del monoestable 9 es mandada por el frente de subida del primer impulso i , procedente del emisor exterior; el retorno del monoestable a su estado de reposo se efectúa después del intervalo de tiempo Δt , que es una característica del monoestable.

25 El retorno del monoestable a su estado de reposo manda la apertura de la puerta 8, como se representa en la tercera línea de la figura 6 por la señal 11.

30 Esta puerta 8 está constituida por un circuito monoestable que vuelve al estado inicial, correspondiente al cierre de la puerta, al cabo de un tiempo determinado después

1 de la apertura de la puerta.

Como es visible en la figura 1, una salida de la puerta 8 está unida al circuito 5a de puesta a cero de los medios de recuento y de codificación 5, de tal manera que el
5 cierre de la puerta 8 manda la puesta a cero de los medios 5.

Se ve inmediatamente, según la figura 1, que los im--
pulsos puestos en forma por el circuito 3 atacan la entrada de los medios o circuitos de recuento y de codificación
10 5. Este circuito de recuento y de codificación está conectado a la entrada de los medios o circuitos de programa de velocidad 6. La salida de estos medios de programa de velocidad 6 está unida, por medio de la puerta 8, a la memoria 4. Esta memoria está unida a una de las entradas del compa
15 rador 7.

Otra entrada de este comparador 7 recibe, procedente de un circuito 12, una señal que representa la velocidad -
efectiva del vehículo. El circuito 12 está dispuesto para poner en forma una señal de velocidad procedente de un cap
20 tador clásico de velocidad, por ejemplo un captador electromagnético.

Una salida del circuito de recuento-codificación 5 es
tá unida, por medio de una puerta 13 (figura 1) a un dispositivo de exposición 14 de la velocidad límite. Este dispositivo 14 permite al conductor leer directamente la veloci
25 dad límite para el tramo de carretera considerado. La exposición en el dispositivo 14 es facilitada debido a que el número, a la salida del circuito de recuento-codificación 5, está codificado en binario.

30 La salida del circuito de almena 9 está unida a un --

1 borne de mando de la apertura de la puerta 13. Esta aper-
tura es mandada igualmente por el final de la almena 10 -
producida por el circuito 9. La puerta 13 está constituí-
da igualmente por un circuito monoestable y se vuelve a -
5 cerrar un tiempo determinado después de su apertura. El -
cierre de la puerta 13 se efectúa antes o, a más tardar,
al mismo tiempo que la de la puerta 8; en efecto, la pues-
ta a cero de los medios de recuento 5 por el cierre de la
puerta 8 no debe influir en el dispositivo de exposición
10. 14.

La salida del circuito de puesta en forma 3 está uni-
da a una entrada del circuito de puesta a cero 14a del --
dispositivo de exposición 14; de tal modo que la aparición
del primer impulso, a la salida del circuito 3, manda la
15 puesta a cero del dispositivo de exposición 14.

Una unión eléctrica, provista de un contacto manual
15, normalmente abierto, está prevista entre una salida -
del circuito de velocidad 12 y, por una parte, una entra-
da de la memoria 4 y, por otra parte, una entrada del cir-
cuito de puesta a cero 14a. Presionando sobre el contacto
20 14, con objeto de cerrar la unión eléctrica, se introduce
en la memoria 4 una tensión eléctrica correspondiente a -
la señal de velocidad producida por el circuito 12, cuya
señal de velocidad corresponde a la velocidad instantánea
25 del vehículo en el momento en que se presiona el contacto
15. Simultáneamente, se manda la puesta a cero del disposi-
tivo de exposición 14, enviando una señal a la entrada del
circuito 14a.

El conductor puede así poner en memoria una velocidad
30 que ha elegido, especialmente cuando circula sobre una ca-

1 rretera de velocidad limitada, no equipada con emisor 1.

5 Está prevista una línea 16, unida a una entrada del circuito de puesta a cero 5a de los medios de recuento 5. Esta línea 16 es apropiada para recibir una señal en el momento de la puesta del contacto eléctrico del vehículo automóvil, de tal modo que el circuito 5a manda la puesta a cero de los medios de recuento 5.

10 Esta línea 16 está unida igualmente a la entrada de un circuito de condición inicial 17, cuya salida está unida, por medio de un diodo 18, a la entrada de la memoria 4. El circuito 17 es apropiado para proporcionar en su salida una tensión correspondiente, por ejemplo, a la velocidad máxima del vehículo, de tal modo que cuando el contacto es puesto en el vehículo, esta velocidad máxima se introduzca en la memoria 4 para facilitar el arranque del vehículo. El ánodo del diodo 18 está unido a la salida del circuito 17, mientras que el cátodo está unido a la entrada de la memoria M.

15 Los medios de recuento-codificación 5 comprenden una sucesión de básculas biestables $B_1, B_2, B_3 \dots$ como se muestra en la figura 3.

20 La entrada 19 de la primera báscula B_1 está unida a la salida del circuito de puesta en forma y es atacada, pues, por los impulsos representados en la línea superior de la figura 4, que corresponden a las informaciones exteriores. La salida 20 de B_1 está unida en paralelo a una primera línea de codificación h_1 y a la entrada 21 de la segunda báscula B_2 .

25 La salida 22 de la segunda báscula B_2 está unida en paralelo a una segunda línea de codificación h_2 y a la en

1 trada 23 de la tercera báscula B_3 .

Esta conexión se puede repetir tantas veces como sea necesario para obtener un número de líneas de codificación suficientes para el conjunto de las informaciones a propor-
5 cionar.

En el caso presente, sólo son utilizadas tres báscu-
las biestables. La tercera báscula biestable B_3 tiene su -
salida 24 unida solamente a la tercera línea de codifica-
ción h_3 .

10 Las básculas B_1 , B_2 , B_3 comprenden entradas 25, 26 y 27 para la puesta a cero, unidas todas en paralelo a una -
línea común 28 apropiada para recibir una señal de puesta a cero del conjunto de las básculas.

La figura 4 muestra esquemáticamente la codificación
15 obtenida en las líneas h_1 , h_2 y h_3 , en función del tiempo t llevado a las abscisas.

La línea superior de la figura 4 representan un 36 im-
pulsos procedentes del exterior.

20 Las básculas B_1 , B_2 y B_3 están dispuestas para bascu-
lar solamente cuando la señal en su entrada corresponde a un frente de subida.

La salida de las básculas B_1 , B_2 y B_3 pasa del estado 0 al estado 1 con el frente de subida del primer impulso -
 i .

25 La salida de la báscula B_1 vuelve al estado 0 con el frente de subida del segundo impulso i .

La salida de la báscula B_2 no volverá al estado 0 más que con el frente de subida del segundo impulso a la sali-
da de la báscula B_1 .

30 La salida de la báscula B_3 no volverá al estado 0 más

1 que con el frente de subida del segundo impulso en la salida de la báscula B_2 .

5 La tabla de la figura 5 resume la codificación obtenida en las líneas h_1 , h_2 , h_3 para un número de impulsos i que va de 1 a 6.

Cuando un solo impulso i está presente, la salida de las básculas B_1 , B_2 y B_3 y las líneas de codificación h_1 , h_2 y h_3 están en el estado 1.

10 Para dos impulsos, la línea h_1 está en el estado cero, mientras que las líneas h_2 y h_3 están en el estado 1.

La prosecución de la lectura de la tabla de la figura 5 es evidente.

15 A las diferentes codificaciones así realizadas en las líneas h_1 , h_2 y h_3 , se hacen corresponder velocidades límites determinadas. Por ejemplo, como se indica en la columna de la derecha de la tabla de la figura 5, a la codificación 111 se hace corresponder la velocidad 130 km/hg ra; a la codificación 011, se hace corresponder la velocidad 110 km/hora, y así sucesivamente.

20 Refiriéndose a la figura 7, se puede ver que los medios de programa 6 comprenden puentes divisores de tensión P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_5 , P_6 . El número de estos puentes divisores es al menos igual al número de velocidades-límite. En el caso presente, como se indica en la figura 5, están previstas seis velocidades límite, de tal modo que al menos seis puentes divisores P_1 a P_6 están previstos.

25 Estos puentes están conectados en paralelo entre una línea de alimentación 29 unida al borne positivo de una fuente de tensión continua, y la masa.

30 Cada puente comprende dos resistencias conectadas en

1 serie entre la línea 29 y la masa, y un punto intermedio.

Para el puente P_1 , las resistencias han sido designadas por R_1 , y R'_1 y el punto intermedio ha sido designado por m_1 .

5 Para los puentes $P_2 \dots P_6$, las resistencias y los puntos intermedios han sido designados con las mismas letras que para P_1 seguidas de la referencia numérica 2 ... a 6.

Un condensador $C_1, C_2 \dots C_6$, cuya misión se explicará más adelante, está conectado entre cada punto intermedio correspondiente al índice del condensador y la masa.

10 Cada punto intermedio $m_1 \dots m_6$ está unido a una línea común 30 por medio de un diodo $D_{130}, D_{110}, D_{90}, D_{80}, D_{60}, D_{45}$.

15 Los índices 130 ... a 45 de los diodos D corresponden a los valores numéricos de las diferentes velocidades-límite retenidas en el ejemplo de realización elegido e indicadas en la columna derecha de la tabla de la figura 5.

20 Se ve así que los puentes P_1 a P_6 están asociados a las diferentes velocidades límite clasificadas en orden de creciente.

25 Las tensiones eléctricas normalmente obtenidas en los puntos $m_1 \dots m_6$, cuando estos puntos no están unidos directamente a la masa, tienen valores numéricos decrecientes que corresponden a las velocidades límite decreciente 130 km/h ... 45 km/h.

30 El ánodo de cada diodo $D_{130} \dots D_{45}$ está unido al punto intermedio m_1 , mientras que el cátodo está unido a la línea 30. Esta línea 30 está unida a una placa del condensador 4. La otra placa del condensador 4 está unida a la masa.

1 La línea 30 está unida igualmente al colector 31 de -
un transistor 32 del tipo NPN. El emisor 33 del transistor
está unido a la masa por medio de una resistencia de ajus-
te R_7 . La salida de la puerta 8 (figuras 1 y 7) está unida
5 a la base 32b del transistor 32, estando unida esta base,
a su vez, a la entrada del circuito de puesta a cero 5a -
(figura 1).

10 Los medios de unión eléctrica L entre cada punto in-
termedio $m_1 \dots m_6$ y las líneas de codificación h_1, h_2, h_3
(figura 7) comprenden diodos $D_1 \dots D_{10}$ conectados de --
tal manera que la tensión en el punto intermedio de un --
puente divisor está disponible en la línea 30 cuando la co-
dificación que aparece en las líneas h_1, h_2 y h_3 correspon-
de a la velocidad límite asociada al puente divisor.

15 El estado 1 de una línea de codificación h_1, h_2, h_3
corresponde a la presencia de la tensión positiva en la --
línea de codificación, mientras que el estado 0 correspon-
de a la puesta a la masa de esta línea de codificación.

20 Los ánodos de los diodos $D_1 \dots D_{10}$ están unidos, res-
pectivamente, a los puntos intermedios $m_1 \dots m_6$, mientras
que los cátodos están unidos a las líneas de codificación.

25 En estas condiciones, cuando una línea de codifica-
ción expone o indica el estado 0, el punto intermedio --
 $m_1 \dots m_6$ unido a esta línea de codificación por un diodo,
estará prácticamente a una tensión nula.

30 Los diodos D_1 a D_{10} están ventajosamente conectados -
de tal manera que la tensión en el punto intermedio $m_1 \dots$
 m_6 , de un puente divisor, no está sistemáticamente suspen-
dido más que si esta tensión es superior a la que corres-
ponde a la velocidad límite que aparece en la línea de co-

1 dificación.

5 Dicho de otro modo, si las líneas de codificación h_1 , h_2 , h_3 indican la velocidad límite 90 km/h por la codificación 101 (véase figura 5), la tensión en los puntos intermedios m_1 , m_2 de los puentes divisores asociados a las velocidades 130 km/hora y 110 km/hora que dan normalmente una tensión superior a la del punto intermedio m_3 asociada a la velocidad 90 km/hora, debe ser suspendida.

10 Las tensiones en los puntos m_4 , m_5 pueden no ser suspendidas. En efecto, siendo la tensión normal en el punto m_3 superior a las tensiones de los puntos m_4 , m_5 , los diodos D_{80} , D_{60} tendrán su ánodo sometido a una tensión inferior a la que aparece en su cátodo y desempeñarán la misión de barrera, de tal manera que la menor tensión de --
15 los puntos m_4 , m_5 no tendrá influencia inconveniente.

El punto m_6 se encuentra a una tensión nula.

20 Tal conexión se traduce en el hecho de que en la parte derecha (puntos intermedios) de la tabla de la figura 8 las casillas situadas por encima de la diagonal 1 ... 1, pueden contener estados 1 y estados 0, lo que permite simplificar y reducir el número de diodos D_1 a D_{10} .

Los diodos D_1 , D_2 , D_3 están conectados en paralelo entre el punto intermedio m_1 y las tres líneas de codificación h_1 , h_2 , h_3 .

25 Los diodos D_4 y D_5 están conectados en paralelo entre el punto intermedio m_2 y las líneas de codificación h_2 , h_3 .

Los diodos D_6 , D_7 están conectados en paralelo entre el punto intermedio m_3 y las líneas h_1 y h_3 .

30 El diodo D_8 está conectado entre el punto intermedio

1 m_4 y la línea h_3 .

El diodo D_9 está conectado entre el punto m_5 y la línea h_1 .

5 Finalmente, el diodo D_{10} , está conectado entre el punto intermedio m_6 y la línea h_2 .

Los diferentes divisores $P_1 \dots P_6$ proporcionan una tensión superior a la que representa la velocidad límite asociada, de modo que cuando el transistor 32 es hecho conductor, el valor final de la tensión es ajustado por la aportación de la resistencia R_7 que se encuentra en paralelo en el puente divisor.

10 La tabla de la figura 8 resume la codificación de las velocidades límite, a partir de un número de impulsos, y la descodificación de estas velocidades por los medios de programa 6.

15 La primera columna de la tabla de la figura 8 indica el número de impulsos proporcionados por el exterior. La segunda columna indica las velocidades límite (arbitrarias) que corresponden a cada número de impulsos, expresados en kilómetros/hora; las columnas B_1, B_2, B_3 , indican, respectivamente, el estado de la salida de cada báscula B_1, B_2, B_3 ; el estado 1 corresponde a la presencia de la tensión positiva, y el estado 0 corresponde a la puesta a la masa.

20 Las columnas $m_1 \dots m_6$ indican la presencia de una tensión en un punto intermedio $m_1 \dots m_6$, cuando la casilla correspondiente comprende la cifra 1; cuando la casilla comprende la cifra 0, esto significa que la tensión en el punto intermedio m_1 está suspendida por puesta a la masa de este punto.

30 Un ejemplo numérico permitirá comprender mejor la fi-

1 gura 7 y la tabla de la figura 8.

Se supone, por ejemplo, que el detector 2 que ha sido de tres impulsos, lo que corresponde a una limitación de velocidad a 90 km/h.

5 Los impulsos llegan a la báscula de recuento B_1 , B_2 , B_3 y las líneas de codificación h_1 , h_2 , h_3 están en los estados 1 01 como resulta de la figura 5 y como es visible en la parte izquierda de la tabla de la figura 8, en la línea 90 km/h.

10 Estando la línea h_1 en el estado 1, se encuentra llevada a la tensión del borne positivo; estando la línea h_2 en el estado 0, se encuentra llevada al potencial de la masa, mientras que estando la línea h_3 en el estado 1, está igualmente al potencial del borne de alimentación positiva.

15 El diodo D_2 asegura una unión entre el punto intermedio m_1 y la línea h_2 puesta al potencial de la masa, de tal manera que el punto m_1 se encuentre igualmente puesto al potencial de la masa y la tensión eléctrica correspondiente a la velocidad 130 km/h está suspendida. Esto se expresa en la parte derecha de la tabla de la figura 8, en la línea correspondiente a tres impulsos, por la cifra 0 que se encuentra en la casilla de la columna m_1 .

Lo mismo sucede para el punto intermedio m_2 unido por el diodo D_4 a la línea h_2 .

25 Por el contrario, los puntos intermedios m_3 , m_4 y m_5 que no están unidos a la línea h_2 serán llevados a una tensión correspondiente (salvo el ajuste proporcionado por la resistencia R_7), a las velocidades límite 90 km/h, 80 km/h y 60 km/h.

30 La tensión en el punto intermedio m_6 es igualmente --

1 suspendida o destruída por el diodo D_{10} que asegura una -
unión con la línea h_2 .

Así, los estados de los puntos intermedios $m_1 \dots m_6$,
cuando las líneas de codificación transmiten la informa--
5 ción correspondiente a la velocidad 90 km/h están resumi--
das por el número:

001110,

que se puede leer en la tercera línea de la parte derecha
de la tabla de la figura 8.

10 Siendo la tensión eléctrica del punto intermedio m_3
superior a la de los puntos m_4 y m_5 , los diodos D_{80} y D_{60}
forman barrera y se oponen a una bajada de la tensión del
punto intermedio m_3 .

Cuando la puerta 8 se abre, el transistor 32 pasa a
15 ser conductor y cierra la vía correspondiente al diodo D_{90}
en la resistencia R_7 . La tensión exacta que corresponde a
la velocidad 90 km/h se obtiene por el puente divisor for--
mado por las resistencias R'_3 , R_3 , y el diodo D_{90} , el --
transistor 32 y la resistencia R_7 conectada en paralelo a
20 la resistencia R_3 .

La tensión "velocidad de referencia" puesta en memo--
ria en el condensador 4 se subordina a la tensión del co--
lector 31 del transistor 32, en tanto que éste es conduc--
tor, de modo que es posible aumentar o disminuir la ten--
25 sión "velocidad de referencia" y por ello mismo, la refe--
rencia de velocidad.

Cuando la puerta 8 se cierra, el transistor 32 se --
bloquea y los circuitos de puesta a cero 5a vuelven a po--
ner las tres básculas B_1 , B_2 y B_3 a cero, lo que anula o
30 suspende la tensión en todos los puntos intermedios $m_1 \dots$

1 m_6 . El condensador 4 está entonces aislado, siendo tomados
entonces todos los diodos D_{45} a D_{130} en sentido inverso, y
estando el transistor 32 bloqueado.

5 Los condensadores C_1 a C_6 conectados en paralelo a --
las resistencias R_1 a R_6 permiten retardar juiciosamente --
el establecimiento de las tensiones en los puntos interme-
dios m_1 ... m_6 durante la fase de recuento, estando la --
puerta 8 cerrada, de tal manera que las tensiones no se es-
tablezcan más que cuando todos los impulsos que proceden --
10 del exterior han sido contados.

Se puede considerar siempre como ejemplo, el caso en
que las informaciones exteriores correspondan a tres impul-
sos, es decir, a una velocidad límite de 90 km/h.

15 El primer impulso pondrá todas las básculas en el es-
tado 1 y, por lo tanto, todas las líneas de codificación --
 h_1 , h_2 , h_3 en el estado 1.

En ausencia de condensadores C_1 y C_2 , los puntos inter-
medios m_1 y m_2 se pondrían enseguida a la tensión determi-
nada por los puntos divisores P_1 y P_2 , lo que tendría por
20 efecto modificar por exceso la tensión del condensador 4.

El segundo impulso pondrá la línea de codificación --
 h_1 en el estado 0, pero las líneas h_2 y h_3 permanecerán en
el estado 1 y el punto intermedio m_2 estará siempre bajo --
tensión.

25 No es más que después del tercer impulso cuando la co-
dificación de las líneas h_1 , h_2 y h_3 será correcta y la --
tensión eléctrica correspondiente a la velocidad 90 km/h --
deberá ser aplicada al condensador 4.

30 Los condensadores C_1 , C_2 ... C_6 permiten, pues, evitar
una modificación de la tensión del condensador 4, que forma

1 memoria, antes de que el recuento de todos los impulsos -
que proceden del exterior haya terminado.

5 Los medios de mando C del motor de combustión interna
del vehículo 7 son de la clase de los descritos y reivindi-
cados en la solicitud de patente francesa número 7523038 -
presentada por la solicitante el 23 de julio de 1975.

10 Se hace una mención sucinta con referencia a las figu-
ras 1 y 2. Estos medios pueden comprender un gato neumáti-
co 34 sensible a la depresión en la tubuladura de admisión
35 del motor. Este gato 34 tiene su cámara unida por una -
canalización 36 a dicha tubuladura 35. Una electroválvula
EV₁ manda la apertura o el cierre de la canalización 36.

15 El gato neumático 34 es apropiado para actuar sobre -
una palanca 37 que manda la apertura del órgano de estran-
gulación 38 de la tubuladura 35.

El mando de la electroválvula EV₁ está asegurado por
las señales de salida de un amplificador 39 cuya entrada -
recibe, por medio de una puerta 40, las señales de salida
del comparador 7 (véase figura 1).

20 Una fuga 34a está prevista para poner el gato 34 a la
atmósfera. Esta fuga puede ser mandada por una electrovál-
vula.

25 Cuando la velocidad efectiva (circuito 12) es superior
a la velocidad de referencia de la memoria 4, el comparador
7 y el amplificador 39 mandan un cierre de la electroválv-
ula EV₁ de tal manera que el gato neumático 34 manda el cie-
rre de la mariposa 38 y una ralentización del vehículo (fu-
ga a la atmósfera del gato 34).

30 Inversamente, cuando la velocidad efectiva del vehícu-
lo (circuito 12) es inferior a la puesta en memoria, el --

1 amplificador 39 manda la apertura de la electroválvula --
EV₁ y la admisión de la depresión en el gato 34, de tal ma
nera que el postigo 38 se abre, lo que permite una acelera
ción del motor.

5 Los medios de unión 41 (figura 2) entre el pedal de -
mando p de la apertura del órgano de estrangulación 38 y -
este órgano de estrangulación están dispuestos de manera -
que tengan una longitud efectiva sensiblemente constante -
cuando el mando automático de limitación de velocidad no -
10 está aplicado, y que tengan una longitud variable cuando -
este mando automático está aplicado.

 Por ejemplo, estos medios pueden estar constituidos -
por una biela telescópica que comprende un cilindro 42 uni
do al pedal de acelerador p, en el cual se puede deslizar
15 un pistón 43 unido a la palanca 36. Cuando el mando automá
tico no está aplicado, el pistón 43 está enclavado, con re
lación al cilindro 42, por el núcleo 44 de un electroimán
45. Cuando el mando automático de velocidad está aplicado,
el electroimán 45 manda el desenclavamiento de la biela te
lescópica por separación del núcleo 44 de una garganta pre
20 vista en el pistón 43.

 Cuando el pistón 43 está desenclavado con relación al
cilindro 42, el conductor puede mantener el pedal de acele
rador completamente introducido en apoyo contra un punto -
25 duro 46 de tope elástico (kick-down), equipado con un con
tacto eléctrico. Este contacto permite, en el momento de -
franquear el punto duro, suprimir el mando automático de -
limitación de velocidad, como se explica en la solicitud -
de patente francesa número 75 23038 presentada el 23 de ju
30 lio de 1975 por la solicitante.

1 Según una variante, los medios de unión de longitud -
variable entre el pedal de acelerador p y el órgano de es-
tranguación 38 podrían estar constituidos por el gato neu-
mático 34, dispuesto, a su vez, en estos medios de unión -
5 (véase especialmente la figura 25 de la solicitud de paten-
te francesa número 75 23038) o por medios flexibles enro-
llados según un trayecto sinuoso cuya longitud puede ser -
modificada por desplazamiento de uno o de varios puntos de
este trayecto sinuoso.

10 La aplicación del mando automático de limitación de -
velocidad se obtiene mandando la apertura de la puerta 40
(figura 1) por envío, a una entrada 40a de esta puerta, de
una señal de mando de apertura en el momento de la aplica-
ción.

15 Esta señal de aplicación es disparada, especialmente,
al cerrarse la puerta 8, después de la transferencia a la
memoria 4 de una nueva velocidad de referencia.

Así las cosas, el funcionamiento del dispositivo con-
forme al invento es el siguiente.

20 Cuando el vehículo aborda un tramo de carretera de ve-
locidad limitada, el detector 2 recibe del emisor 1 (figu-
ra 1) informaciones cuyo número depende del valor de la ve-
locidad límite. Estas informaciones son proporcionadas, --
por ejemplo, por bandas magnéticas fijadas en la carretera
25 y cuyo número varía en función de la información a transmi-
tir.

Los impulsos puestos en forma, a la salida del circui-
to 3, atacan los medios de recuento y de codificación 5 y
el circuito 9 generador de almenas.

30 Los medios de recuento y de codificación 5 y los me--

1 dios de programa 6 intervienen, en combinación, para seleccionar la tensión eléctrica que debe aparecer en la línea 30 (figura 7) en correspondencia con la información de velocidad límite.

5 Cuando la señal 10 (figura 6) del circuito de almena 9 cesa, la puerta 8 se abre y permite la transferencia, a la memoria 4, de la tensión eléctrica correspondiente a la velocidad límite. La puerta 13 se abre igualmente y permite la indicación por el dispositivo 14 de la velocidad límite. Este dispositivo 14 había sido puesto previamente a 10 0 por el primer impulso procedente del circuito 3, por medio del circuito 14a.

La puerta 8 se vuelve a cerrar, después de un tiempo determinado (fin de la señal 11 de la figura 6), lo que 15 manda la puesta a 0 del circuito de recuento 5, por medio del circuito 5a.

La puerta 13 se vuelve a cerrar igualmente, lo más 20 tarde al mismo tiempo que la puerta 8.

El cierre de la puerta 8 se utiliza para mandar la 20 apertura de la puerta 40 y la puesta en servicio del mando automático de limitación de velocidad.

La electroválvula EV_1 mandada por el amplificador 39, a partir de los medios comparadores 7, permite asegurar, 25 por el gato neumático 34, el mantenimiento automático de la velocidad del vehículo al valor límite.

Cuando el mando automático funciona, el conductor conduce con el pedal p apoyado contra el punto duro 46.

Cuando el conductor franquea el punto duro 46, un contacto eléctrico permite mandar la supresión del mando automático de velocidad, de tal manera que el conductor puede 30

1 volver a encontrar, en caso necesario, la plena potencia -
del vehículo.

5 Hay que señalar que la puesta a cero de los medios de
recuento de codificación 5 se efectúa con el cierre de las
puertas 8 y 13, de tal manera que esta puesta a 0 carece -
de influencia sobre la memoria 4 y sobre el dispositivo de
indicación 14.

10 Se puede prever, al final del tramo de carretera de -
velocidad reglamentada, la emisión de una información cons-
tituida por un cierto número de impulsos, de tal manera --
que el final de la limitación de velocidad sea automática-
mente mandado por el dispositivo.

15 La velocidad indicada en el dispositivo 14 permanece
en memoria hasta un nuevo tren de impulsos correspondiente
a una información de velocidad que provoca la puesta a 0 y
luego la actualización de la velocidad indicada.

20 Si el conductor del vehículo desea utilizar el mando
automático en una carretera que no está equipada con un --
emisor 1, le basta actuar sobre el mando manual constituí-
do por el contacto 15 en el momento en que el vehículo rug
da a la velocidad a la cual el conductor desea limitarse.

25 Esta acción sobre el contacto 15 provoca la puesta a
0 de la indicación de la velocidad límite por el dispositi-
vo 14. Una nueva velocidad no será indicada en este dispo-
sitivo 14 más que cuando el vehículo encuentre un nuevo --
emisor 1. Así, en los itinerarios sin infraestructura, no
será indicada ninguna velocidad límite. El conductor sabrá
que debe respetar las informaciones de velocidad límite --
proporcionadas por los paneles situados en el borde de la
30 carretera. Una vez que el vehículo tome un itinerario con

1 infraestructura que incluya un emisor 1, el mando automáti-
co funcionará y la velocidad impuesta será indicada de mo-
do permanente por el dispositivo 14.

5 El conductor sabe de este modo si el mando automático
de velocidad límite está asegurado por una información que
procede del exterior o no. En el primer caso, en efecto, -
hay siempre una velocidad indicada; si se abandona un itine-
rario de mando automático, la primera acción sobre el man-
do manual 15 volverá a poner a cero la indicación de la ve-
10 locidad límite por el dispositivo 14.

Se puede prever, en la infraestructura de la carrete-
ra, un mando de puesta a cero del dispositivo de indica-
ción 14 al final de un tramo de carretera equipado con emi-
sor 1 de información de velocidad límite.

15 El invento permite, pues, con un dispositivo relativa-
mente sencillo, asegurar un mando automático de velocidad
de un vehículo automóvil, cualquiera que sea la velocidad
límite del tramo de carretera considerado.

20 Las informaciones exteriores pueden ser proporciona-
das al vehículo de manera extremadamente sencilla y comple-
ta enviando al vehículo un número de impulsos determinado
que corresponde a la velocidad límite deseada, o a la in-
formación deseada (fin de velocidad límite, etc ...).

25 Este número de impulsos puede ser obtenido disponien-
do en la carretera placas transversales cuyo número está -
en relación con el valor de la velocidad. La distancia en-
tre estas placas puede ser elegida arbitrariamente. Todos
los vehículos que franqueen estas placas recibirán la in-
formación sobre la velocidad límite, cualquiera que sea la
30 velocidad con la cual los vehículos franqueen estas placas.

1 Basta prever una señal 10 proporcionada por el circuito 9
suficientemente larga para que todos los impulsos sean --
contados, incluso si el vehículo rueda lentamente, a un --
valor inferior a la velocidad límite, por ejemplo a 45 --
5 km/h.

La información de velocidad limitada puede ser propor
cionada solamente a la entrada del tramo de carretera; el
dispositivo conforme al invento permitirá asegurar el man
do automático, durante todo el tramo de carretera de velo
10 cidad limitada, gracias a los medios de memoria 4.

Hay que señalar que, en caso de cambio de valor numé
rico de una velocidad limitada, basta ajustar el puente di
visor de la figura 7 correspondiente, sin tener que modi
ficar el emisor 1, es decir, sin tener que modificar la --
15 infraestructura de la carretera.

Por ejemplo, si la velocidad limitada superior es ba
jada de 130 km/h a 115 km/h, bastará modificar en conse--
cuencia solo la resistencia R1 del puente P₁. El resto --
del dispositivo y, sobre todo, la infraestructura de la --
20 carretera, serán conservados sin cambio. Los tramos de ca
rretera cuya velocidad límite era 130 km/h antes del cam
bio serán limitados así, automáticamente, a 115 km/h.

Está claro que los medios particulares previstos en
el ejemplo de realización descrito puede ser sustituidos--
25 por medios equivalentes. En particular, los estados lógi
cos 1 del ejemplo de realización descrito corresponden a
la presencia de una tensión positiva; el conjunto podría
funcionar, evidentemente, si los estados lógicos 1 corres
pondieran a la presencia de una tensión negativa, por me
30 dio de las conexiones y montajes adaptados a tal lógica --

1 negativa.

El dispositivo del invento es particularmente intere
sante para los vehículos automóviles, pero puede convenir
para otros tipos de vehículos, especialmente para los vehí
5 culos que circulan sobre carriles.

Un segundo tipo de realización se describirá ahora -
con referencia a las figuras 9 a 21.

Haciendo referencia a la figura 9, se puede ver el -
esquema simplificado de un dispositivo de mando. Este dis
10 positivo comprende un receptor 2a instalado a bordo del -
vehículo y destinado a captar informaciones exteriores, -
relativas a la velocidad límite. Medios 5a están previs--
tos para la codificación de las informaciones recibidas -
por 2a.

15 Las informaciones así codificadas son enviadas a me-
dios de programa de velocidades 6a apropiados para propor
cionar, en su salida, una tensión eléctrica correspondien
te a la velocidad límite. Medios C de mando de la veloci-
dad, sensibles a la tensión eléctrica en la salida de 6a,
20 son apropiados para mantener el vehículo a la velocidad -
indicada.

Los medios C pueden comprender un circuito compara--
dor apropiado para comparar la tensión eléctrica, corres-
pondiente a la velocidad límite, con una señal de tensión
25 correspondiente a la velocidad efectiva del vehículo; la
salida del comparador está unida a medios de mando del ti
po de los descritos y reivindicados en la solicitud de pa
tente francesa número 75 23 038 presentada el 23 de julio
de 1975 por la solicitante y ya citada.

30 El dispositivo de las figuras 9 a 21 concierne más -

1 particularmente al caso en que las informaciones exterior--
res son proporcionadas por radio-balizas colocadas en el -
borde de la calzada y que emiten, de modo permanente, infor-
maciones que representan la velocidad límite para un tramo
5 de carretera considerado.

Los medios de codificación 5a están adaptados al tipo
de informaciones proporcionadas por el exterior y serán --
descritos a continuación según el tipo de informaciones --
utilizadas. Sin embargo, cualquiera que sea este tipo de -
10 informaciones, los medios 5a incluyen un registro de des--
plazamiento S (figura 10) que comprende n salidas; en los
ejemplos particulares descritos con referencia a los dibu-
jos, n es igual a 4. Por razón de simplificación, para lo
que sigue de la descripción, no se hará ya mención de n o
15 de $n + 1$, sino simplemente de las cifras 4 y 5, quedando -
entendido que el invento se aplica cualquiera que sea el -
número n .

Las cuatro salidas en paralelo de este registro S es-
tán designadas por S_a , S_b , S_c , S_d .

20 Los medios de programa 6a comprenden, como se muestra
en la figura 10, cinco puentes divisores de tensión $P_1 \dots$
 P_5 que incluyen, cada uno, un punto intermedio $m_1 \dots m_5$ -
entre una fuente de tensión constante conectada a la línea
de llegada común 29 y la masa. Está claro que, para cada -
25 puente, están dispuestas resistencias eléctricas entre cada
punto intermedio y, respectivamente, la fuente de tensión
constante y la masa; la posición de los puntos intermedios
es regulable (potenciómetro) con objeto de ajustar la ten-
sión.

30 A cada tensión eléctrica disponible en un punto inter

1 medio, se hace corresponder una velocidad límite, por ejem-
plo, para los puntos m_1 a m_5 , las velocidades límites si-
guientes: 130 km/h, 110 km/h, 90 km/h, 80 km/h, 60 km/h. --
Se eligen ventajosamente las tensiones en el punto m_1 ...
5 m_5 de manera que tengan valores decrecientes, como las ve-
locidades límite asociadas a estos diferentes puntos.

Como es visible en la figura 10, cada punto interme-
dio m_1 ... m_5 está unido al ánodo de un diodo de D130, --
D110, D90, D80, D60. Los cátodos de estos diodos están uni-
10 dos a una línea común 30a.

Se ve que los diodos D130 ... están conectados de tal
manera que hacen aparecer sobre la línea común 30a la ma-
yor de las tensiones que aparecen en los puntos intermedios.
Solo el diodo unido al punto intermedio cuya tensión será
15 la más elevada, trabajará en el sentido pasante; los otros
diodos servirán para bloquear la tensión elevada, puesto --
que su cátodo estará a una tensión superior a la del ánodo.

Se ve inmediatamente que, para obtener en la línea --
30a una tensión eléctrica inferior a la que corresponde a
20 la mayor de las velocidades límite, por ejemplo para obte-
ner la tensión del punto m_3 (90 km/h), será preciso anular
o suspender las tensiones superiores a las del punto m_3 , --
es decir, que será preciso suspender las tensiones de los
puntos m_2 y m_1 . Esta suspensión se obtendrá, como se expli-
25 ca con más detalle después, uniéndolo los puntos m_2 y m_1 a --
la masa.

Medios de unión eléctrica L_a están previstos precisa-
mente entre, por una parte, los cuatro puntos intermedios
 m_1 ... m_4 cuya tensión es normalmente superior a la del --
30 punto intermedio m_5 que tiene la tensión más baja y, por --

1 otra parte, las cuatro salidas $S_a \dots S_d$ del registro de desplazamiento S.

Los medios de unión eléctrica L_a son sensibles a los estados lógicos de las salidas del registro S y son tales que, para un estado lógico determinado, la tensión eléctrica en el punto intermedio $m_1 \dots m_4$ asociado a la salida, es sensiblemente anulada.

Ventajosamente, los medios de unión eléctrica L_a comprenden transistores T_a, T_b, T_c, T_d , asociados, respectivamente, a cada salida $S_a \dots S_d$ del registro de desplazamiento. Estos transistores son del tipo NPN. Su colector, como es visible en la figura 10, está unido directamente al punto intermedio m_1 para T_a , m_2 para T_b , m_3 para T_c y m_4 para T_d .

15 El emisor de cada transistor está unido a la masa.

La base de cada transistor $T_a \dots T_d$ está unida, respectivamente, a las salidas $S_a \dots S_d$, por medio de una resistencia eléctrica apropiada.

En estas condiciones, cuando el estado lógico de una salida $S_a \dots S_d$ corresponde a la presencia de una tensión positiva (se designará convencionalmente este estado lógico por estado 1), el transistor asociado será conductor y el punto intermedio $m_1 \dots m_4$ correspondiente estará, pues, directamente unido a la masa; la tensión eléctrica en este punto intermedio será sensiblemente anulada, y por consiguiente, suspendida.

30 Cuando el estado lógico de una salida $S_a \dots S_d$ corresponde a la ausencia de una tensión (por convenio estado 0), el transistor asociado está bloqueado de tal manera que el punto intermedio correspondiente está aislado de la masa y

1 se encuentra a su tensión eléctrica normal.

Las explicaciones y observaciones que preceden mues--
tran cómo se puede suspender una tensión de un punto inter--
medio para hacer prioritaria la tensión de otro punto in--
5 termedio que, normalmente, es menor. Se puede señalar que
la tensión menor del punto intermedio m_5 no tiene nunca ne--
cesidad de ser suspendida y bastan cuatro transistores pa--
ra un programa con cinco velocidades límite.

La tabla de la figura 11 resume las codificaciones de
10 las diferentes velocidades límite.

La parte izquierda de la figura 11 comprende cinco --
líneas, cada línea indica los estados lógicos de las sali--
das $S_a \dots S_d$ que permiten seleccionar una cierta veloci--
dad límite. El valor de la velocidad límite seleccionada --
15 es el de la vía-velocidad (es decir, de la línea eléctrica
que asegura la unión entre un punto intermedio $m_1 \dots m_5$ y
el ánodo de un diodo) preponderante.

En la parte derecha de la figura 11, han sido indica--
das cinco columnas que corresponden a las cinco veloci--
20 das límite 130 km/h ... 60 km/h. En cada columna, una le--
tra p ha sido puesta en la intersección de la columna con
la línea que indica la codificación que asegura la prepon--
derancia de la velocidad límite en cuestión.

Se ve así que, para la primera línea de la parte iz--
25 quierda de la tabla, en que todas las salidas $S_a \dots S_d$ es--
tán en el estado 0, la velocidad seleccionada es 130 km/h.
En efecto, estando todas las salidas en el estado 0, todos
los transistores $T_a \dots T_d$ están bloqueados y la tensión --
más elevada del punto m_1 correspondiente a la velocidad --
30 130 km/h aparece en la línea 30a.

1 Por el contrario, para la tercera línea de la parte --
izquierda de la tabla, se ve que las salidas S_a y S_b están
en el estado 1, mientras que las salidas S_c y S_d están en
5 el estado 0. La parte derecha de la tabla muestra que la --
velocidad 90 km/h está seleccionada. En efecto, los transis-
tores T_a y T_b cuyas bases están unidas, respectivamente, a
las salidas S_a , S_b , son conductores, de tal manera que las
tensiones en los puntos m_1 y m_2 están suspendidas; esta --
suspensión está indicada en la parte derecha de la tabla --
10 de la figura 11 por las letras i.

El registro de desplazamiento S de que se tratará con
más detalle después, permite una codificación y una selec-
ción de la velocidad límite apropiada muy sencillas. La --
realización de los medios de unión eléctrica L_a por cuatro
15 transistores es igualmente muy sencilla.

Las informaciones exteriores pueden ser proporcionadas
al dispositivo de mando de la velocidad bajo diferentes --
formas, a partir de una señal todo o nada.

20 En primer lugar, la información puede estar contenida
en la duración de una almena de emisión. Las figuras 12 a
15 se refieren a esta primera posibilidad.

25 En la figura 12, se ha representado esquemáticamente
el receptor 2a que proporciona en su salida, cuando se en-
cuentra en el campo de emisión de las radio-balizas, seña-
les en forma de almenas rectangulares k correspondientes a
las informaciones. Se ha representado esquemáticamente una
señal en la figura 12; la primera línea de la figura 15 re-
presenta esta señal, en función del tiempo.

30 En el ejemplo considerado, la baliza puede emitir cin-
co duraciones de almenas diferentes $t_1 \dots t_5$ correspondien

1 tes a cinco velocidades límite posibles. Por ejemplo, pa-
ra la velocidad límite 60 km/h, la baliza emitirá una alme-
na con la duración más larga t_5 . Las duraciones $t_4, t_3, t_2,$
5 t_1 decrecientes corresponden a las otras cuatro velocida-
des límite crecientes.

La codificación de las almenas k según su duración, -
y la puesta en memoria del código, son realizadas de la ma-
nera siguiente.

10 Cortocircuitos monoestables $M_{s1}, M_{s2}, M_{s3}, M_{s4}$, tie-
nen sus entradas conectadas en paralelo a la salida del re-
ceptor 2a, de manera que sean atacadas por la almena k . --
Las salidas de estos monoestables están unidas a cuatro en-
tradas en paralelo E_a, E_b, E_c, E_d del registro de desplaza-
miento S paralelo. Los cuatro circuitos monoestables $M_{s1} \dots$
15 están dispuestos para ser disparados simultáneamente por -
el frente ascendente k_m de la almena k .

Como es visible en la figura 13, las duraciones de --
basculación de los cuatro circuitos monoestables $M_{s1} \dots$
20 M_{s4} se intercalan entre las cinco duraciones posibles t_1
 $\dots t_5$ para la almena k . Se ha puesto, en la representación
de la figura 13, que el estado de reposo de los cuatro mo-
noestables es el estado lógico alto correspondiente a una
tensión en la salida del monoestable y representado por la
cifra 1, mientras que el estado basculado es el estado ba-
25ajo representado por la cifra 0.

El código es formado por el conjunto de las señales -
en la salida de los monoestables $M_{s1} \dots M_{s4}$. Como es visi-
ble según la figura 13, este código comprenderá tantos más
estados altos (1) cuanto más largas sea la duración t de -
30 la almena.

1 La más breve de las almenas t_1 corresponde a un código
de cuatro 0. Se han resumido en la tabla de la figura
14 los códigos correspondientes a las diferentes duracio-
nes posibles $t_1 \dots t_5$. El código para cada duración es
5 proporcionado por la sucesión de las cuatro cifras de una
columna; estas cuatro cifras corresponden a los estados
presentes en las diferentes vías de las entradas $E_a \dots$
 E_d .

10 El registro de desplazamiento S incluye, de una mane-
ra clásica, una entrada H destinada a recibir señales de
disparo del reloj de este registro. Esta entrada H está --
unida a la salida del receptor 2a por medio de una puerta
"0" C_1 .

15 El registro S es tal, que su reloj es disparado por
el frente descendente k_d de la almena, si la puerta C_1 es
está abierta. Se recuerda que, durante la fase de disparo --
del reloj del registro, los estados lógicos que se encuen-
tran en las entradas $E_a \dots E_d$ del registro de despla-
zamiento, son transferidos y puestos en memoria en las sali-
20 das $S_a \dots S_d$ asociadas a cada entrada. Es esta una carac-
terística clásica de los registros de desplazamiento.

25 El mando de la puerta C_1 está hecho de manera tal,
que la segunda almena k recibida por el receptor 2a, des-
pués de la entrada del vehículo en el campo de emisión de
la radio-baliza, es utilizada para la determinación de la
velocidad límite; las almenas k siguientes recibidas por
2a, por el contrario, son suspendidas.

30 Para conseguir este resultado, se prevé un primer cir-
cuito monoestable MsA, cuya entrada está unida directamen-
te a la salida del receptor 2a; la salida de este monoesta

1 ble está unida, por una parte, a un borne de mando g_A de -
la puerta G_1 y, por otra parte, a la entrada de un segundo
circuito monoestable MsB . La salida del monoestable MsB es
5 tá unida a otro borne de mando g_B de la puerta G_1 .

El monoestable MsA es un monoestable que se puede vol
10 ver a disparar, cuya duración de basculación es superior -
al período de emisión de las almenas k ; en estas condicio-
nes, a la entrada del vehículo en el campo de emisión de -
la radio-baliza, la recepción de la primera almena k provo
ca la basculación del monoestable MsA y, antes de que este
15 monoestable MsA vuelva a encontrar su estado de reposo, --
una nueva almena k habrá provocado el nuevo disparo de es-
te monoestable. Se ve así que el monoestable MsA permanece
en su estado basculado, durante todo el tiempo en que el -
vehículo permanece en el campo de emisión de la radio-bali
za. Conviene precisar, además, que el monoestable MsA es -
disparado por el frente descendente k_d de la almena k .

En la figura 15, en la segunda línea, se ha represen-
20 tado el estado de la salida del monoestable MsA . Se ve que
la salida bascula con el frente descendente de la primera
almena k recibida. Esta salida permanece en el estado bas-
culado durante toda la duración de recepción de las almenas
 k . En el modo de realización descrito, el estado de reposo
del monoestable MsA corresponde al estado alto representa-
do por la cifra 1, mientras que el estado basculado corres
25 ponde al estado bajo representado por la cifra 0.

La basculación del monoestable MsB es mandada por un
frente descendente en la salida del monoestable MsA . La du
30 ración de basculación del monoestable MsB es superior a un
período de emisión de las almenas k , pero es inferior al -

1 tiempo que separa el fin de una primera almena k del prin-
cipio de la tercera almena. Dicho de otro modo, haciendo
referencia a la primera línea de la figura 15, si se con-
sidera que la basculación del monoestable MsB tiene lugar
5 con el frente descendente de la primera almena k , la dura-
ción de basculación del monoestable MsB es tal, que vuel-
ve a encontrar su estado de reposo en el intervalo j que
separa el fin de la segunda almena del principio de la ter-
cera almena.

10 Se ha representado, en la tercera línea de la figura
15, el estado de la salida del monoestable MsB. En el mo-
do de realización considerado, el estado de reposo de es-
te monoestable corresponde a un estado bajo (cifra 0), --
mientras que el estado basculado corresponde al estado al
15 to (cifra 1).

La puerta G_1 está abierta si un estado 1 está presen-
te en el borne g_A o el borne g_B . La puerta G_1 , por el con-
trario, está cerrada si los dos bornes están en el estado
0.

20 La cuarta línea de la figura 15 que representa la su-
ma lógica de las salidas de los monoestables MsA y MsB, re-
sume esta situación. La puerta G_1 , que estaba abierta an-
tes de la entrada del vehículo en el campo de emisión de
la baliza, permanece abierta hasta que el monoestable MsB
25 vuelve a su estado de reposo. La puerta G_1 permanece luego
cerrada hasta que el vehículo sale del campo de emisión -
de la baliza, lo que provoca el retorno del monoestable -
MsA al estado 1.

30 Así, la entrada H del reloj de registro S podrá ser
atacada por el frente descendente k_d de la primera almena

1 y de la segunda almena recibida por 2a. Para las almenas -
siguientes, estando la puerta G_1 cerrada, el reloj del re-
gistro está suspendido.

5 El dispositivo comprende, además, un circuito de con-
dición inicial C_0 cuya salida está unida a una entrada de
puesta a cero RAZ del registro de desplazamiento S. Este -
circuito C_0 es apropiado para enviar una señal, provocando
la puesta a cero de las salidas $S_a \dots S_d$, cuando, después
10 de una parada del vehículo, el contacto eléctrico del vehí-
culo es puesto de nuevo, con vistas al arranque.

Esta puesta a cero de las salidas del registro S per-
mite la indicación del código formado por cuatro ceros co-
rrespondiente a la velocidad límite máxima, con objeto de
que el conductor no está sometido, en el momento del arran-
15 que, a una limitación severa.

El funcionamiento del dispositivo de la figura 12 es
el siguiente.

A la entrada en el campo de emisión de la baliza, el
receptor 2a recibe una primera almena k . Esta primera alme-
20 na puede no ser recibida más que parcialmente, como se re-
presenta esquemáticamente en la primera línea de la figura
15, habiendo comenzado el principio de la almena antes de
que el receptor 2a entre en el campo de emisión. Los cua-
tro monoestables $M_{s1} \dots M_{s4}$ enviarán una información codi-
25 ficada a las entradas del registro S, basada en esta dura-
ción de la primera almena. La puerta G_1 está abierta:

Mientras dura el frente descendente k_d de la primera
almena k , es enviado un impulso a la entrada H del reloj -
y el código de las entradas es transferido inmediatamente,
30 y puesto en memoria, en las salidas $S \dots S_d$ del registro.

1 Habiendo entrado el vehículo en el campo de emisión -
de la baliza, es seguro que la segunda almena, representa-
da en la primera línea de la figura 15, será recibida com-
pletamente por 2a y permitirá determinar correctamente la
5 velocidad límite. Esta segunda almena provoca, por su fren-
te ascendente, km, una nueva basculación de los monoesta-
bles Ms1 ... Ms4. Se obtendrá, a la salida de estos monoes-
tables y en las entradas del registro S, el código corres-
pondiente a la duración exacta de la almena k y, por lo --
10 tanto, a la velocidad límite exacta.

 La puerta G_1 está siempre abierta. El frente descen-
dente k_d de esta segunda almena disparará, pues, todavía -
otra vez el reloj del registro S, lo que provocará la trans-
ferencia del código de las entradas Ea ... Ed a las sali-
15 das Sa ... Sd.

 Entre el final de la segunda almena y el principio de
la tercera almena, la puerta G_1 se cierra, como se ha ex-
plicado anteriormente, y permanece cerrada hasta que el --
vehículo sale del campo de emisión de la baliza. Las sali-
20 das del registro S conservan en memoria el código corres-
pondiente a la velocidad límite.

 Hay que señalar que, si el dispositivo de suspensión,
del reloj del registro S formado por los monoestables MsA
y MsB no estuviera previsto, el registro de desplazamiento
25 S, en el curso de la travesía del campo de emisión por el
vehículo, registraría cíclicamente el mismo código, puesto
que recibiría cíclicamente siempre la misma almena. Sin em-
bargo, a la salida del campo de emisión, la última almena
podría no ser recibida más que parcialmente, lo que propor-
30 cionaría, en la salida del registro S, un código que no co

1 rrespondería a la duración exacta de la almena y, por lo -
tanto, a la velocidad límite exacta.

Con el dispositivo del invento, representado en la fi-
5 gura 12, en la salida del campo de la baliza, el monoesta-
ble MsA vuelve al estado de reposo y el dispositivo está -
de nuevo alerta para el paso por el campo de la baliza si-
guiente.

Conviene señalar que el campo de emisión de la baliza
10 puede no cubrir más que la entrada de la zona de velocidad
limitada, puesto que las salidas Sa ... Sd del registro S,
conservan en memoria la información de limitación de velo-
cidad.

Se puede prever, en la salida de la zona de velocidad
15 limitada, una baliza que emite una señal de puesta a cero
del registro S, que puede ser una almena menor, una tensión
menor o un top. Esta baliza es válida para las tres formas
bajo las cuales son enviadas las informaciones de la radic-
baliza.

Se considera ahora, con referencia a las figuras 16 a
20 18, una realización del dispositivo destinada a funcionar
con una información exterior contenida en la frecuencia, o
en la relación cíclica, de un tren de impulsos.

Se recuerda que, en el caso en que la información es-
25 tá contenida en la relación cíclica, los impulsos emitidos
de modo permanente por la baliza están a una frecuencia --
constante, pero que la relación de la duración del impulso
al período de este impulso, puede variar; esta relación si-
gue siendo constante para una relación cíclica determina--
da.

30 En la figura 16 se ha representado esquemáticamente en

1 f una sucesión de impulsos recogidos por el receptor 2a; de preferencia, estos impulsos están calibrados.

El dispositivo comprende un circuito de puesta en forma 3a destinado a terminar la forma de estos impulsos. La salida de este circuito 3a está unida a la entrada de un circuito integrador 50 que proporciona en su salida una señal de tensión continua obtenida por integración de los impulsos f. Esta tensión depende de la frecuencia o de la relación cíclica de los impulsos, y representa, pues, la velocidad límite.

En la aplicación particular considerada, con cinco velocidades límite, es posible recoger, en la salida del integrador 50, cinco valores de tensión diferentes.

La codificación del valor de la tensión en la salida del integrador 50 se efectúa de la manera siguiente.

Cuatro comparadores de tensión 51, 52, 53 y 54 están conectados en paralelo a la salida del circuito integrador 50. Estos comparadores son apropiados para bascular, en su salida, cuando la señal de tensión en la entrada rebasa un umbral de tensión previamente regulado. Este umbral de tensión puede ser ajustado, para cada comparador, con un potenciómetro tal como 55.

Los umbrales de los comparadores 51 ... 54 están intercalados con los cinco niveles de tensión que pueden aparecer en la salida del integrador 50 y que corresponden a las cinco velocidades límite diferentes. Estos niveles, designados por v_1 ... v_5 han sido llevados en la figura 17 a las abscisas. En las diferentes líneas de la figura 17 se ha representado el estado de la salida de los comparadores 51 a 54. Se ve que el umbral de basculación del -

1 comparador 51 está comprendido entre v_1 y v_2 y así sucesi-
vamente para los otros comparadores.

5 En el modo de realización considerado, el estado de -
reposo en la salida de los comparadores corresponde a un -
nivel bajo representado por la cifra 0; la basculación co-
rresponde, en la salida del comparador, al nivel alto re--
presentado por la cifra 1. Así, para cada tensión en la sa-
lida del integrador 50, será producido un código que com-
prenderá tantos más estados altos (cifras 1) cuanto más --
10 elevadas sea la tensión correspondiente a la señal de ve--
locidad. La menor de las tensiones en la salida de 50 será
traducida, en el código, por cuatro 0, como se indica en -
la primera columna de la figura 10 de la tabla que resume
los códigos para cada tensión (o velocidad); la menor ten-
15 sión corresponde, pues a la velocidad límite máxima 130 --
km/h.

Los otros valores crecientes de tensión $v_2 \dots v_5$ co-
rresponden a los valores decrecientes de la velocidad lími-
te.

20 Las salidas de los comparadores están unidas a las --
cuatro entradas paralelas $E_a \dots E_d$ del registro de despla-
zamiento paralelo S.

La transferencia del código entre las entradas y las -
salidas del registro S, transferencia que asegura igualmen-
te la puesta en memoria del código en estas salidas, es --
25 mandada por un circuito monoestable 56, cuya entrada está
conectada a la salida del integrador 50, y cuya salida es-
tá unida a la entrada del reloj H del registro S. Este mo-
noestable 56 es disparado por la aparición del frente ascen-
30 dente en la salida del integrador 50, es decir, por la apa

1 rición de la señal de tensión.

La salida del monoestable 56 vuelve a su estado de re-
5 pozo después de un tiempo igual a la duración de bascula-
ción de este monoestable. El retorno de la salida 56 al es-
tado de reposo dispara el reloj H del registro S, de tal -
modo que el código de las entradas es transferido y puesto
10 en memoria en las salidas Sa ... Sd. El tiempo de bascula-
ción del monoestable 56 es tal, que la puesta en memoria -
en el registro sea disparada antes de que el vehículo sal-
ga del campo de emisión de la baliza. El tiempo de bascula-
ción del monoestable 56 permite el establecimiento de la -
señal de tensión en la salida del integrador 50 y el esta-
blecimiento del código exacto en las entradas E_a ... E_d.

15 Está previsto igualmente un circuito de condición ini-
cial C₀ apropiado para actuar sobre una entrada de puesta
a cero RAZ del registro S, como en el caso de la figura 12.

El funcionamiento del dispositivo de la figura 16 re-
sulta claramente de las explicaciones que preceden.

20 Cuando el vehículo entra en el campo de emisión de la
baliza, una señal de tensión, que se mantiene durante todo
el tiempo en que el vehículo permanece en el campo de emi-
sión, aparece en la salida del integrador 50. Los compara-
dores 51 a 54 aseguran la codificación de esta señal, y el
monoestable 56 asegura la transferencia de esta señal codi-
25 ficada a las salidas del registro S, con puesta en memoria
en estas salidas.

El limitador de velocidad C mantiene la velocidad del
vehículo al valor correspondiente a la codificación.

30 El monoestable 56, que dispara el reloj del registro
S, no puede ser disparado dos veces durante el período de

1 travesía del campo de emisión de una baliza por el vehícu-
lo, porque el nivel de salida del integrador 50 sigue sien-
do alto (presencia de una señal de tensión permanente).

5 Cuando el vehículo sale del campo de emisión de la ba-
liza, el nivel en la salida del integrador 50 vuelve a --
caer y el monoestable 56 está de nuevo dispuesto para ser
disparado por el próximo frente ascendente en la salida --
del integrador 50, en el momento de la entrada del vehícu-
lo en el campo de la baliza siguiente.

10 Se consideran ahora las figuras 19 a 21, que concier-
ne a una realización del dispositivo del invento destinada
a funcionar en el caso en que la información está conteni-
da en un número de impulsos emitidos cíclicamente. A cada
velocidad límite corresponde un número de impulsos o de --
15 tops diferente.

En la salida del receptor 2a, en la figura 19, se ha
representado esquemáticamente un grupo de tres impulsos.
Esta señal es atacada en la entrada de un circuito 3^a de
puesta en forma (circuito del monoestable).

20 Se desea conservar una tabla de codificación, repre-
sentada en la figura 21, idéntica a las de las figuras 14
y 18. Una solución simple consiste en prever, para la pri-
mera columna correspondiente a cuatro 0, un solo top emiti-
do cíclicamente por la baliza. Para las columnas siguientes,
25 se prevén, respectivamente, dos, tres, cuatro y cinco tops.

Se dispone el dispositivo de tal manera que el primer
top recibido provoque la puesta a cero de las salidas del
registro de desplazamiento S'. Este registro S' comprende
cuatro salidas en paralelo S'_a ... S'_d y está dispuesto pa-
30 ra funcionar en desplazamiento recto; esto significa que -

1 cada vez que la entrada H' recibe una señal que dispara el
reloj, se produce avance de la salida S_a a la salida S_d --
del estado 1, propagándose a cada disparo de reloj el esta
do 1 a la salida inmediatamente próxima. El registro S' ---
5 comprende una entrada E' sobre la cual está mantenido el -
estado 1 que es transmitido sucesivamente a las diferentes
salidas, a cada disparo de reloj.

Estos disparos del reloj son mandados por los impul--
sos mismos; para esto, la salida del circuito de puesta en
10 forma 3^a está unida, por medio de una puerta G'_1 similar
a la puerta G_1 de la figura 12, al borne H' .

La salida de la puerta G'_1 está unida igualmente a la
entrada de otra puerta G_2 ; la salida de esta última puerta
está unida a un borne de puesta a cero RAZ del registro S'
15 por medio de una puerta G'_2 siempre abierta. Otra entrada
de la puerta G_2 está unida a la salida del monoestable 57.

Este monoestable 57 puede ser disparado de nuevo y es
tá destinado a suspender la puesta a cero del registro S'
después del primer impulso.

20 El monoestable 57 tiene una duración de basculación--
superior al intervalo de tiempo que separa dos tops conse-
cutivos, pero inferior al período según el cual son emiti-
dos los grupos de impulsos. La basculación del monoestable
57 es mandada por el frente descendente de los impulsos.

25 Este funcionamiento está resumido por las dos prime--
ras líneas de la figura 20. La primera línea representa --
los grupos de tops a la salida del circuito de puesta en -
forma 3^a. El primer grupo no comprende más que dos tops,
porque se ha supuesto que en el momento de la entrada del
30 vehículo en el campo de emisión de la baliza, solo los dos

1 Últimos tops del grupo de tres han sido recibidos. El se--
gundo grupo de tops está completo e incluye tres de ellos.

5 La segunda línea de esta figura 20 representa el esta-
do de la salida del monoestable 57. Se ha elegido un monoes-
table cuya salida, en estado de reposo, está en el estado
alto representado por 1. El monoestable 57 bascula, y su -
salida pasa al estado bajo (cifra 0) con el frente descen-
dente del primer top apareciendo a la salida del circuito
de puesta en forma 3'ª. Debido a que puede ser nuevamente
10 disparado, como se ha explicado anteriormente, el monoesta-
ble 57 permanece basculado durante todo el período del gru-
po de impulsos y no vuelve a su estado de reposo más que -
después de un tiempo t , correspondiente a su duración de
basculación, después del último frente descendente del gru-
15 po de impulsos. Este retorno al estado de reposo tiene lu-
gar antes de la aparición del nuevo grupo de impulsos. La
salida del monoestable 57 bascula de nuevo con el frente -
descendente del primer impulso del segundo grupo recibido.

20 La puerta G_2 es una puerta "Y". Esta puerta no trans-
mite un impulso en la puesta a cero RAZ, más que cuando --
sus dos entradas son atacadas por una señal correspondien-
te a un estado alto. Como es visible según las dos prime--
ras líneas de la figura 20, la puerta G_2 está abierta para
el primer impulso, porque la salida del monoestable 57 no
25 ha basculado todavía, lo que permite que el primer impulso
del grupo de tops recibidos mande la puesta a cero del re-
gistro S'. Después de la basculación del monoestable 57, -
la puerta G_2 es cerrada y los impulsos no son ya transmiti-
dos en la puesta a cero, que es así suspendida.

30 Por el contrario, los impulsos continúan siendo trans

1 mitidos al borne M' del reloj. A partir del segundo impul-
so, el desplazamiento recto, en las salidas $S'_a \dots S'_d$ va
a comenzar a efectuarse. Esto significa que, para un grupo
5 de dos impulsos, la salida S'_a estará en el estado 1, mien-
tras que las salidas siguientes situadas a la derecha per-
manecerán en el estado 0. Para un grupo de tres impulsos,
las dos primeras salidas S'_a, S'_b estarán en el estado 1, --
mientras que las otras dos salidas S'_c y S'_d estarán siempre
10 en el estado 0, como se indica en la tercera columna de la
figura 21. Cuando los grupos de impulsos incluyen, respec-
tivamente, cuatro y cinco impulsos, la codificación es la
indicada en las dos últimas columnas de la tabla de la fi-
gura 21, que muestra que los estados altos (1) avanzan una
salida (hacia la salida S'_d) a cada impulso suplementario.

15 Un dispositivo que incluye dos monoestables $M'sA$ y -
 $M'sB$, análogo al de la figura 12, está previsto para permi-
tir establecer la velocidad límite con el segundo grupo de
impulsos recibidos por el vehículo que entra en el campo -
de emisión de la baliza y para suspender los grupos de im-
pulsos siguientes.

20 El monoestable $M'sA$ tiene su entrada unida a la sali-
da del monoestable 57. Este monoestable $M'sA$ puede ser nuc-
vamente disparado por las señales a la salida del monoesta-
ble 57, de tal manera que este monoestable $M'sA$ permanece
25 basculado durante todo el tiempo en que el vehículo está en
el campo de emisión de la baliza. La salida de este monoes-
table $M'sA$ está unida a un borne de la puerta G'_1 (puerta "0")
y a la entrada de un segundo monoestable $M'sB$ disparado por
las señales en la salida del monoestable $M'sA$. La duración
30 de basculación de este monoestable $M'sB$ es tal, que vuelve

1 a caer en su estado de reposo antes del principio del tercer grupo de impulsos.

5 La tercera línea de la figura 20 muestra esquemáticamente el estado de la salida del monoestable $M'sA$. Esta salida está en su estado de reposo (estado alto representado por uno) hasta la aparición del frente descendente en la salida del monoestable 57. La duración de basculación del monoestable $M'sA$ es superior al período de aparición de los frentes descendentes en la salida del monoestable 57, de tal manera que el monoestable $M'sA$ permanece basculado durante toda la travesía del campo de emisión por el vehículo.

15 La cuarta línea de la figura 20 representa esquemáticamente el estado de la salida del monoestable $M'sB$. El estado de reposo de esta salida es un estado bajo (0). Esta salida pasa al estado alto (1) con el frente descendente que aparece en la salida de $M'sA$. La salida del monoestable $M'sB$ vuelve al estado 0 antes del principio del tercer grupo de impulsos recibidos.

20 La quinta línea de la figura 20 representa la suma lógica de las salidas $M'sA$ y $M'sB$. Esta suma sigue siendo igual a 1, hasta el retorno de la salida del monoestable $M'sB$ al estado 0. En tanto que esta suma es igual a 1, la puerta G'_1 está abierta; el último código puesto en memoria en las salidas $S'_a \dots S'_d$ del registro S' corresponde al segundo grupo de impulsos recibidos que está completo, de lo que se deriva la puesta en memoria de un código correspondiente a la velocidad exacta.

30 Siendo cerrada a continuación la puerta G'_1 , los grupos de impulsos siguientes no modificarán el código present

1 te en las salidas de S'.

5 Cuando el vehículo abandona el campo de la baliza, el monoestable M'sA vuelve a caer y en el momento de la entrada en el campo de la baliza siguiente, el primer impulso - recibido de nuevo provoca una puesta a cero del registro - S'. El proceso descrito anteriormente vuelve a empezar entonces.

10 Un circuito de condición inicial C'0 está previsto -- igualmente en el montaje de la figura 19. Este circuito -- C'0 es apropiado para enviar un impulso a la entrada de la puerta "0" G'2 unida a la salida de la puerta G2, en el momento de la puesta del contacto eléctrico del vehículo.

Se vuelve a encontrar, pues, una situación similar a la de los modos de realización precedentes.

15 La descripción relativa a las figuras 9 a 21 concierne más particularmente al caso en que las informaciones exteriores son proporcionadas por radio-balizas. Sin embargo, está claro que el invento podría aplicarse igualmente si las informaciones exteriores fueran proporcionadas de --
20 una manera diferente, por ejemplo por bandas magnéticas -- transversales empotradas en la vía sobre la cual se desplaza el vehículo o por dispositivos reflectantes apropiados para proporcionar señales ópticas.

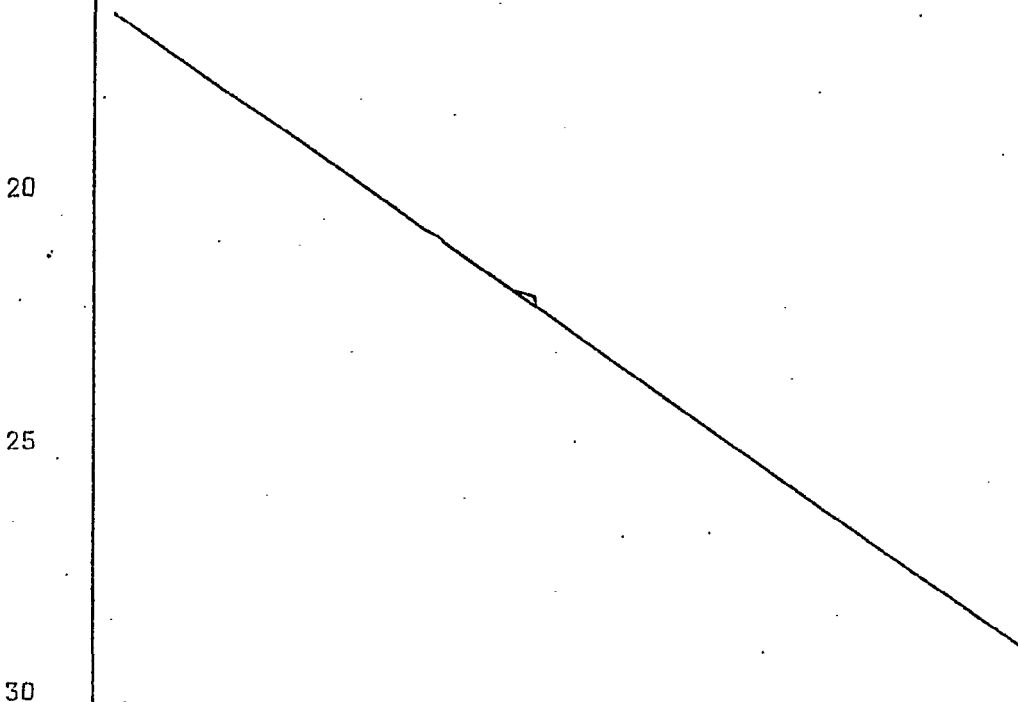
25 La utilización de transistores para los medios de -- unión L_a conduce a una realización sencilla; se podrían -- utilizar, sin embargo, otros medios, tales como diodos.

El dispositivo del invento permite mandar automáticamente una limitación de velocidad con medios simples y un funcionamiento seguro y eficaz.

30 Cualquiera que sea el modo de realización, el programa

1 de velocidades, especialmente con los puentes divisores de
tensión, permite obtener tensiones eléctricas, correspon--
dientes a las velocidades límites, cuyos valores son preci--
sos. La precisión de estos valores es independiente, en --
5 una gran parte, de la precisión de las informaciones exte-
riores que mandan las velocidades límites; en particular,
cuando la información exterior está contenida en una fre--
cuencia, fluctuaciones posibles de esta frecuencia a uno y
otro lado de un valor medio, carecerán de influencia sobre
10 la precisión de la velocidad límite, en tanto que estas --
fluctuaciones permanezcan en el interior de una gama que -
asegure la selección de la tensión eléctrica apropiada.

Es posible, además, modificar el programa de velocida-
des a voluntad, sin tener que modificar la infraestructura
15 de emisión de las informaciones.



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Dispositivo para mandar automáticamente una limitación de la velocidad de un vehículo, especialmente un automóvil, que circula sobre un tramo de vía de velocidad limitada, a partir de informaciones que proceden del exterior del vehículo y recibidas en forma de impulsos, que comprende: medios de análisis y de descifrado de los impulsos, -- apropiados para hacer corresponder a un número determinado de impulsos un valor determinado de la velocidad límite, -- de tal modo que a cada valor de la velocidad límite esté asociado un número diferente de impulsos; medios de memoria apropiados para conservar este valor de la velocidad límite para el tramo de vía concernido, de tal modo que las informaciones sobre la velocidad límite puedan no ser suministradas más que en la entrada del tramo de vía; y medios de mando de la velocidad del vehículo, sensibles al valor de la velocidad límite puesta en memoria, para mantener en el tramo de vía concernido, la velocidad del vehículo a un valor a lo sumo igual al de la velocidad límite; -- caracterizado por el hecho de que los medios de análisis y de descifrado de los impulsos comprenden, en combinación: medios de recuento del número de impulsos y de codificación

1 de la velocidad límite correspondiente; medios de programa
apropiados para hacer aparecer, para cada velocidad límite,
una tensión eléctrica asociada a esta velocidad; y en par-
ticular, medios de unión eléctrica, sensibles a la codifi-
5 cación de la velocidad límite, entre los medios de progra-
ma y una entrada de los medios de memoria, siendo estos me-
dios de unión eléctrica apropiados para no transmitir a la
entrada de los medios de memoria más que la tensión eléc-
trica correspondiente a la velocidad codificada, y porque
10 los medios de memoria comprenden un condensador.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado por el hecho de que los medios de recuento y de co-
dificación comprenden una sucesión de básculas biestables,
teniendo la primera báscula una entrada a la cual llegan -
15 los impulsos, de preferencia puestos en forma, que corres-
ponden a las informaciones exteriores, estando unida la sa-
lida de cada una de estas básculas a una línea de codifica-
ción.

3ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindi-
20 caciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que los me-
dios de programa están constituidos por puentes divisores
de tensión, siendo el número de los puentes divisores al -
menos igual al número de velocidades límite, comprendiendo
cada puente divisor un punto intermedio entre una fuente -
25 de tensión constante y la masa.

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindi-
caciones precedentes, caracterizado por el hecho de que --
los medios de unión eléctrica sensibles a la codificación
de la velocidad límite comprenden, por una parte, diodos -
30 conectados de tal manera que seleccionan la mayor de las -

1 tensiones que aparecen en los puntos intermedios de los -
puentes divisores y, por otra parte, diodos conectados en
entre los puntos intermedios y las líneas de codificación -
de tal manera que la tensión en el punto intermedio de un
5 puente divisor no es suspendida sistemáticamente más que
si esta tensión es superior a la que corresponde a la velo-
cidad límite que aparece en las líneas de codificación.

5^a.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindi-
caciones 1^a a 4^a, caracterizado por el hecho de que los me-
10 dios de unión eléctrica entre los medios de programa y los
medios de memoria comprenden una puerta cuya apertura no -
es mandada más que después de la aparición del primer im-
pulso, siendo el intervalo de tiempo entre la aparición de
este primer impulso y la apertura de la puerta suficiente-
15 mente largo para resultar siempre superior al más largo --
tiempo de recuento del número máximo de impulsos.

6^a.- Dispositivo según la reivindicación 5^a, caracte-
rizado por el hecho de que comprende un circuito monoesta-
ble o circuito de almena, cuya basculación es mandada por
20 el primer impulso y cuyo retorno al estado normal, después
de un intervalo de tiempo, o almena, determinado, manda la
apertura de la puerta.

7^a.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindi-
caciones 5^a y 6^a, caracterizado por el hecho de que la - -
25 puerta está constituida por un circuito monoestable que --
vuelve a su estado normal, correspondiente al cierre de la
puerta, al cabo de un tiempo determinado después de la aper-
tura de esta puerta, y porque un borne de salida de esta -
puerta está unido a un circuito de puesta a cero de los --
30 medios de recuento y de codificación, de tal manera que el

1 cierre de la puerta asegura la puesta a cero de estos me-
dios de recuento y de codificación.

5 8ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindi-
caciones 3ª y 4ª, o según el conjunto de una cualquiera de
estas reivindicaciones 3ª y 4ª y de una cualquiera de las
reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado por el hecho de que
cada punto intermedio de un puente divisor está unido, por
medio de un diodo, a una línea común que conduce a la en-
trada de los medios de memoria.

10 9ª.- Dispositivo según el conjunto de las reivindica-
ciones 5ª y 8ª, caracterizado por el hecho de que la línea
común está unida al colector de un transistor que compren-
de, en su circuito de emisor, una resistencia de ajuste, -
estando unida la base de este transistor a la salida de la
15 puerta dispuesta entre los medios de programa y los medios
de memoria, estando este transistor hecho conductor cuando
dicha puerta está abierta.

20 10ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado por el hecho de que comprende un dispositivo de in-
dicación de la velocidad límite, estando unido este dispo-
sitivo de indicación a una salida de medios de recuento y
de codificación por medio de una puerta cuya apertura es -
mandada al mismo tiempo que la apertura de la puerta situa-
da entre los medios de programa y los medios de memoria.

25 11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracte-
rizado por el hecho de que comprende medios de contacto
apropiados para introducir en los medios de memoria, por -
un mando manual, un valor de velocidad de referencia, es-
tando unidos estos medios de contacto a un circuito de pue-
30 ta a cero del dispositivo de indicación, de tal manera que

1 ningún valor de la velocidad sea indicado en este dispositi-
2 vo cuando la introducción de la velocidad, en los medios
3 de memoria, ha sido efectuada a mano.

4 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª ó la rei-
5 vindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que comprende,
6 en combinación: medios de codificación de las informaciones
7 que proceden del exterior, que comprenden un registro de -
8 desplazamiento que incluye n salidas; medios de programa -
9 para hacer corresponder a cada velocidad límite una tensión
10 eléctrica, que comprende $n + 1$ puente divisores de ten-
11 sión, que incluyen, cada uno, un punto intermedio entre --
12 una fuente de tensión constante y la masa, estando unido -
13 cada punto intermedio a una línea común por un diodo, es--
14 tando conectados los $n + 1$ diodos asociados a los puntos -
15 intermedios de tal manera, que hacen aparecer sobre la lí-
16 nea común la mayor de las tensiones que aparecen en los --
17 puntos intermedios; medios de unión eléctrica entre, por -
18 una parte, los n puntos intermedios, cuya tensión es nor--
19 malmente superior a la del punto intermedio que tiene la -
20 tensión más baja y, por otra parte, las n salidas del re--
21 gistro de desplazamiento, siendo estos medios de unión eléc-
22 trica sensibles a los estados lógicos de las salidas del -
23 registro de desplazamiento y siendo tales que, para un es-
24 tado lógico determinado en una salida del registro de des-
25 plazamiento, la tensión eléctrica en el punto intermedio -
26 asociado a esta salida sea anulada, mientras que para el -
27 otro estado lógico en la salida del registro de desplaza--
28 miento, la tensión eléctrica en el punto intermedio es man-
29 tenida; y medios de mando de la velocidad del vehículo sen-
30 sibles al valor de la tensión eléctrica que aparece en di-

1 cha línea común unida a los puntos intermedios por los --
diodos.

5 13ª.- Dispositivo según la reivindicación 12ª, caracte-
terizado por el hecho de que los medios de unión eléctri-
ca contados entre las salidas del registro de desplazamien-
to y los puntos intermedios de los puentes divisores de -
tensión están dispuestos para ser conductores, y suspender
la tensión en el punto intermedio, cuando el estado lógico
en la salida del registro es un estado alto correspondien-
10 te a la presencia de una tensión, mientras que para el --
otro estado lógico, o estado bajo, los medios de unión --
elétrica están bloqueados y la tensión eléctrica es mante-
nida en el punto intermedio.

15 14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13ª, caracte-
terizado por el hecho de que los medios de unión eléctrica
comprenden, para cada salida del registro de desplazamien-
to, un transistor especialmente del tipo NPN, cuya base es
tá unida a la salida del registro, cuyo colector está uni-
do al punto intermedio y cuyo emisor está unido a la masa,
20 pasando este transistor a ser conductor con el fin de anu-
lar prácticamente la tensión en el punto intermedio cuando
el estado lógico en la salida correspondiente del registro
de desplazamiento corresponde a la presencia de una tensión,
estando bloqueado el transistor cuando la salida correspon-
diente del registro se encuentra en el otro estado lógico
25 (ausencia de tensión).

30 15ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 12ª a 14ª, destinado a funcionar con informacio-
nes exteriores enviadas periódicamente, de modo permanente,
por balizas, bien en forma de almenas periódicas de dura--

1 ción variable, correspondiendo la duración de la almena a
una velocidad límite determinada, bien en forma de un nú-
mero determinado de impulsos emitidos cíclicamente, estan-
do asociado el número de impulsos a una velocidad límite
5 determinada, caracterizado por el hecho de que está dis-
puesto de manera que establece la velocidad límite utili-
zando un grupo completo de informaciones recibidas por el
vehículo, cuyo grupo viene a continuación del primer grupo
de informaciones recibidas por el vehículo en el curso de
10 su entrada en el campo de emisión de las informaciones, -
estando constituido especialmente el grupo completo de in-
formaciones utilizadas para establecer la velocidad lími-
te por el segundo grupo de informaciones recibidas por el
vehículo, siendo suspendidas las informaciones recibidas
15 después de este grupo completo.

16a.- Dispositivo según la reivindicación 15a, carac-
terizado por el hecho de que comprende un primer circuito
monoestable que se puede volver a disparar, cuya bascula-
ción es mandada por las informaciones recibidas, siendo -
20 la duración de basculación de este monoestable superior -
al período de las informaciones, de tal modo que este mo-
noestable que se puede volver a disparar permanece bascu-
lado durante todo el tiempo en que el vehículo permanece
en el campo de emisión de las informaciones, estando uni-
25 da la salida de este monoestable a la entrada de un segun-
do monoestable cuya duración de basculación es superior -
al período de las informaciones, pero es inferior al in-
tervalo de tiempo que separa el fin de un primer grupo de
informaciones del comienzo del tercer grupo de informacio-
30 nes, mandando las señales de salida de estos dos monoesta

1 bles una puerta que controla el disparo del reloj del re-
registro de desplazamiento por los grupos de informaciones -
recibidas, siendo tal el conjunto, que la puerta permanece
abierta durante la recepción de los dos primeros grupos de
5 informaciones y se cierra después del final de recepción -
del segundo grupo de informaciones y antes del comienzo --
del tercer grupo de informaciones, de tal manera que la ve-
locidad límite es determinada a partir del segundo grupo -
de informaciones completo, y que los grupos siguientes, re-
10 cibidos por el vehículo, no pueden actuar sobre el valor -
de la velocidad límite así determinada.

17ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 12ª a 16ª, destinado a funcionar con informacio-
nes exteriores contenidas en una almena, emitida cíclica-
15 mente de modo permanente, y de duración variables según la
velocidad, siendo el número de duraciones posibles de las
almenas igual a $n + 1$, siendo n el número de salidas del -
registro de desplazamiento, caracterizado por el hecho de
que los medios de codificación comprenden n circuitos mo-
20 noestables disparados simultáneamente por la almena, espe-
cialmente por el frente descendente de esta almena, inter-
calándose las duraciones de basculación de estos monoesta-
bles entre las $n + 1$ duraciones posibles para la almena, -
estando unidas las salidas de estos n monoestables a n en-
25 tradas en paralelo del registro de desplazamiento.

18ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 12 a 16ª, destinado a funcionar con una infor-
mación exterior contenida en la frecuencia o en la relación
cíclica de un tren de impulsos, siendo posibles $n + 1$ valo-
30 res para esta frecuencia o esta relación cíclica, caracte-

1 rizado por el hecho de que los medios de codificación com-
prenden un circuito integrador apropiado para establecer,
a partir de las informaciones recibidas, una tensión eléc-
trica continua que depende de estas informaciones y n com-
5 paradores de tensión conectados en paralelo a la salida --
del integrador, teniendo estos n comparadores umbrales de
basculación que se intercalan entre los $n + 1$ niveles de -
tensión que pueden aparecer en la salida del integrador, -
estando unidas las salidas de estos n comparadores en para-
10 lelo a las n entradas del registro de desplazamiento.

19ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 12ª a 14ª, destinado a funcionar con informacio-
nes exteriores comprendidas en un número de impulsos emiti-
dos cíclicamente, pudiendo tomar este modo de impulsos $n +$
15 1 valores que corresponden a otras tantas velocidades lími-
te posibles, caracterizado por el hecho de que está dispues-
to de manera que el primer impulso recibido manda la pucs-
ta a cero del registro de desplazamiento y de que los im--
pulsos siguientes actúan sobre el reloj del registro de --
20 desplazamiento utilizado en el desplazamiento derecho (o -
izquierdo según el caso), de tal manera que la codificación
esté asegurada directamente por este registro que compren-
de n salidas paralelas.

20ª.- Dispositivo según la reivindicación 19ª, carac-
25 terizado por el hecho de que comprende un primer circuito
monocstable para efectuar una puesta en forma de los impul-
sos, cuya salida está unida a la entrada de un segundo cir-
cuito monocstable que se puede volver a disparar, cuya du-
ración de basculación es exactamente superior al período -
30 de los impulsos de un grupo de informaciones, mandando es-

1 te segundo monoestable que se puede volver a disparar la
apertura de una puerta para dejar pasar el primer impulso
y para asegurar la puesta a cero del registro de despla-
zamiento, mandando a continuación este monoestable que se
5 puede volver a disparar, por basculación provocada por el
frente descendente del primer impulso, el cierre de la --
puerta para oponerse a la puesta a cero del registro de -
desplazamiento por los impulsos siguientes, habiendo sido
enviados los impulsos recibidos, además, a la entrada del
10 reloj del registro de desplazamiento..

21ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 12ª a 20ª, caracterizado por el hecho de que -
los medios de programa que comprenden los puentes diviso-
res de tensión, están dispuestos de tal manera que a una
15 sucesión de valores crecientes de la velocidad límite, co-
rresponde una sucesión de valores crecientes de las ten--
siones eléctricas en los puntos intermedios que están uni-
dos a los ánodos de los diodos, estando los cátodos uni--
dos todos a dicha línea común, siendo establecido especial-
20 mente el código de las velocidades de tal manera, que la
velocidad límite máxima corresponda a una ausencia de ten-
sión (estado 0) en todas las salidas del registro de des-
plazamiento.

22ª.- Dispositivo según la reivindicación 21ª, carac-
25 terizado por el hecho de que comprende un circuito de con-
dición inicial que asegura la puesta a cero del registro
de desplazamiento en el curso de la puesta del contacto -
eléctrico del vehículo, de tal manera que el conductor, al
volver a utilizar de nuevo su vehículo después de una para-
30 da, quede libre de una velocidad límite demasiado reducida.

1 23ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que
los medios de mando de la velocidad del vehículo compren-
den medios para establecer una señal de velocidad en forma
5 de una tensión, que depende de la velocidad efectiva del -
vehículo, y medios comparadores apropiados para comparar -
la señal de velocidad efectiva y el valor de la velocidad
límite puesta en memoria, suministrando estos medios compa-
10 radores en su salida una señal que depende de esta compara-
ción, estando previstos medios de mando sensibles a la se-
ñal de salida de los medios comparadores, para actuar so-
bre el motor del vehículo para mantener la velocidad del -
vehículo a un valor a lo sumo igual al valor límite.

15 24ª.- Dispositivo según la reivindicación 23ª, para -
vehículo de motor de combustión interna, caracterizado por
el hecho de que los medios de mando sensibles a la señal -
de salida comprenden medios de arrastre sensibles a la de-
presión en la tubuladura de admisión, estando formados es-
20 pecialmente estos medios de arrastre por un gato neumáti-
co, y siendo apropiados para actuar sobre la apertura del
órgano de estrangulación del motor, con objeto de mantener
la velocidad del vehículo a un valor igual a lo sumo a la
velocidad límite, siendo mandada la admisión de la depre-
25 sión en los medios de arrastre por una electroválvula, man-
dada, a su vez, por la señal de salida de los medios compa-
radores.

30 25ª.- "DISPOSITIVO PARA MANDAR AUTOMATICAMENTE UNA LI-
MITACION DE LA VELOCIDAD DE UN VEHICULO ESPECIALMENTE UN -
AUTOMOVIL".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,

1 ropresentado en los dibujos que se acompañan y para los fi
nes que se han especificado.

Esta Memoria consta de sesenta y cinco hojas escritas
a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 11. JUN. 1977

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder



10

15

20

25

30

ARS/.

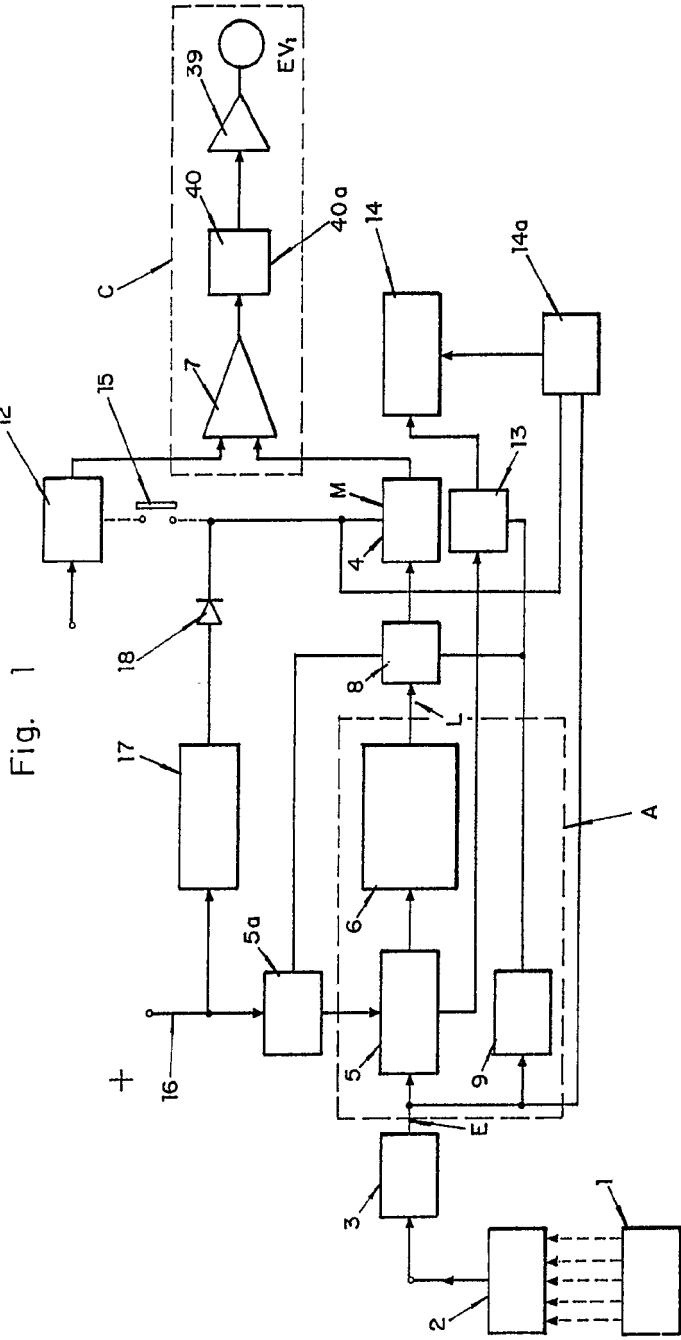


Fig. 1

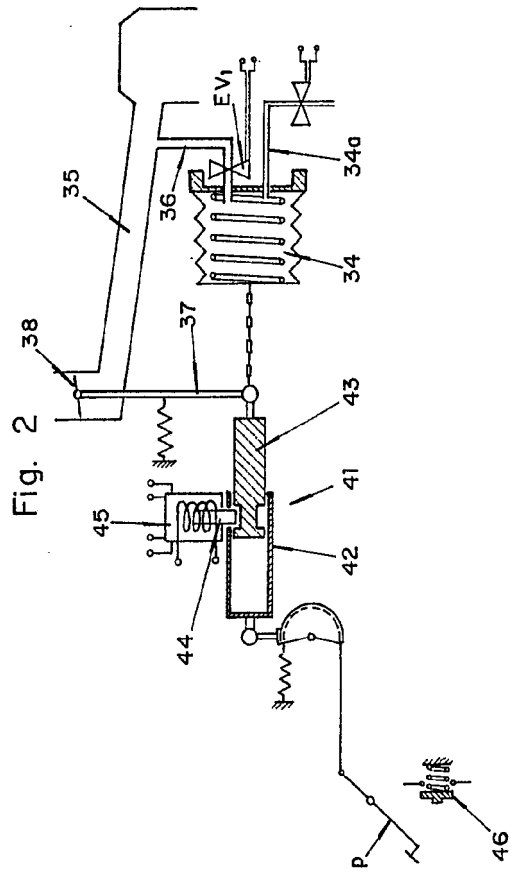


Fig. 2

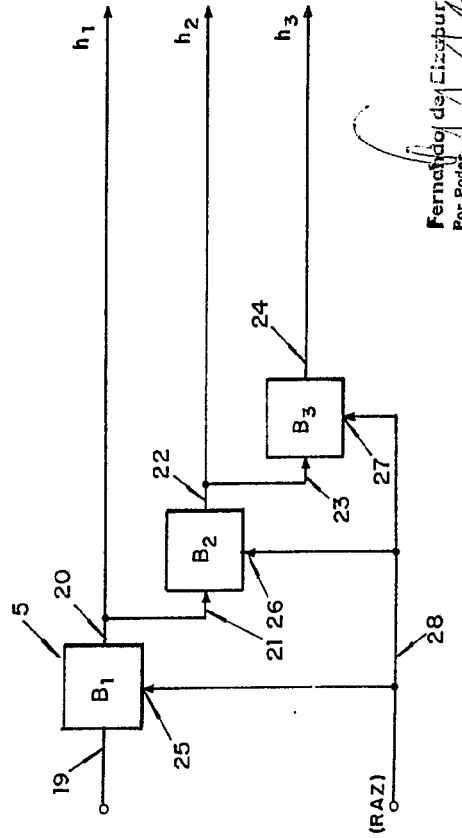


Fig. 3

Fig. 1

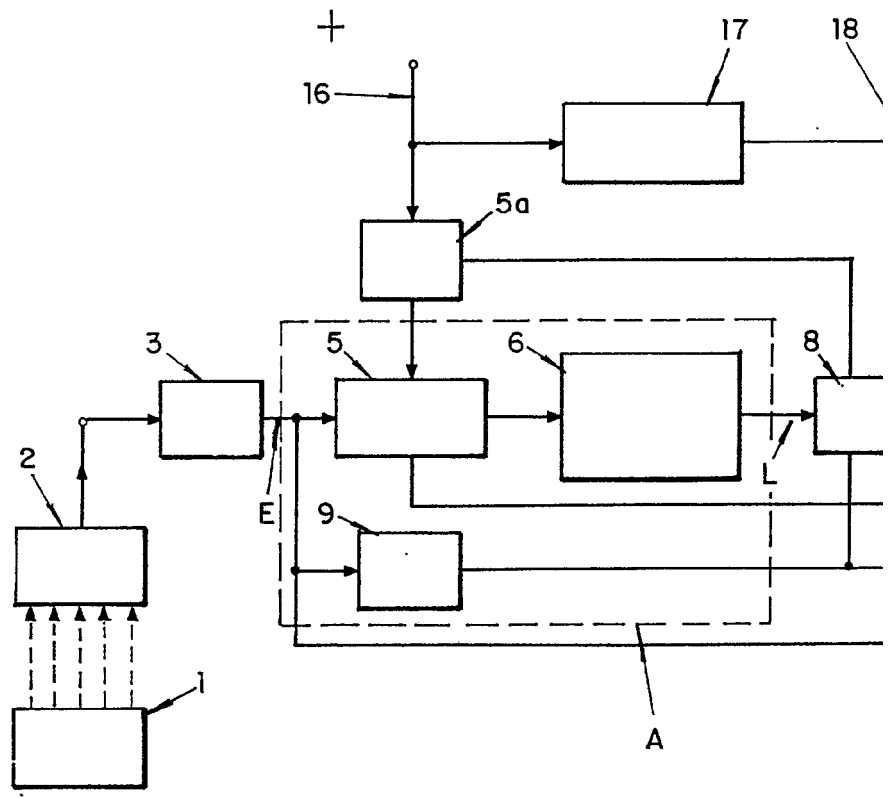
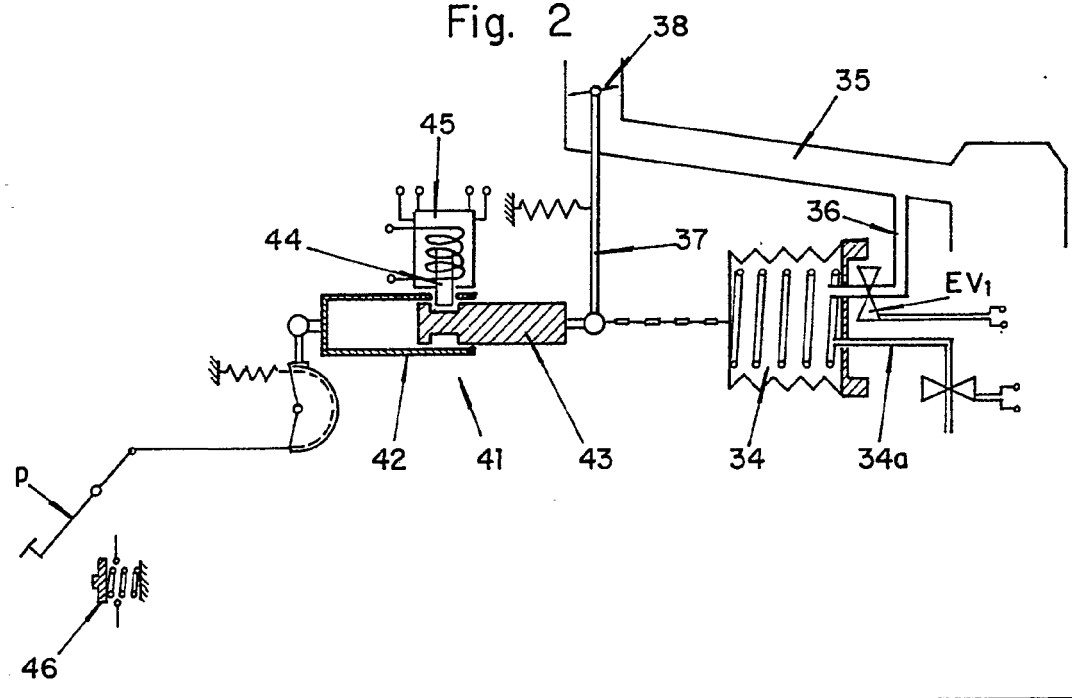


Fig. 2



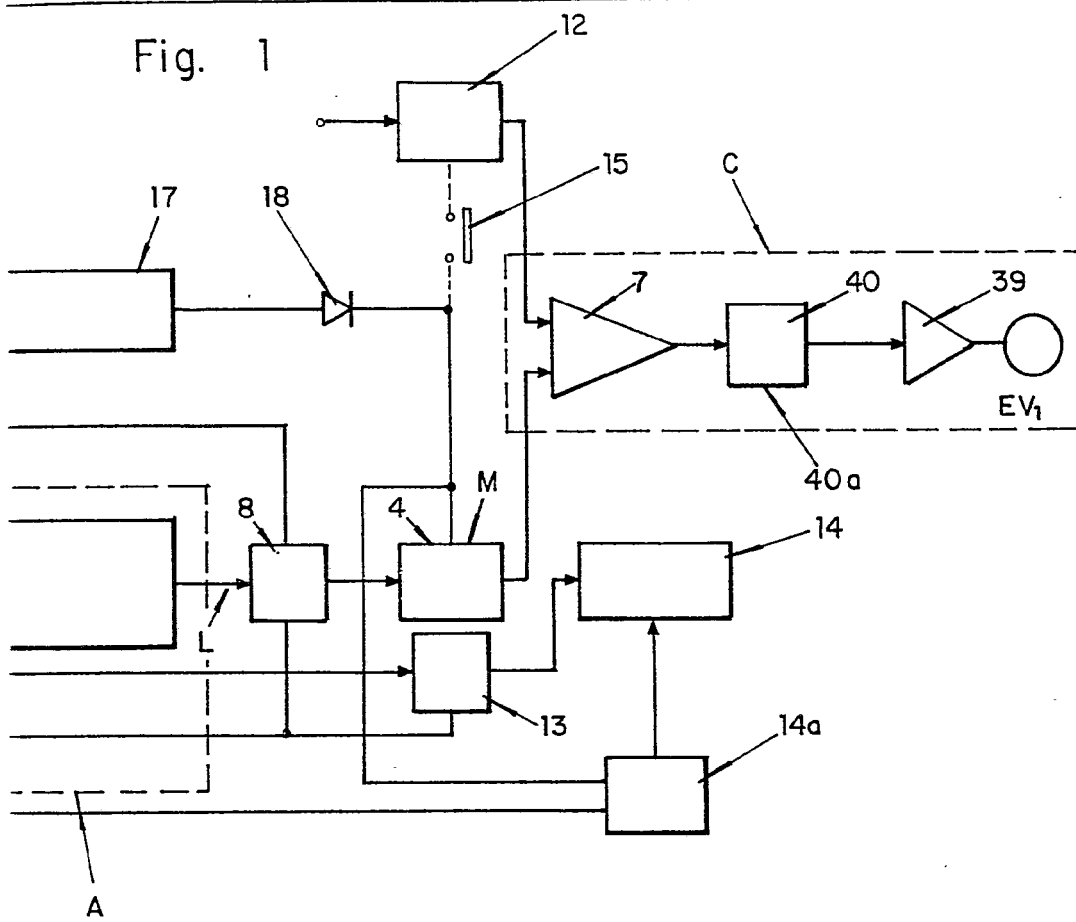
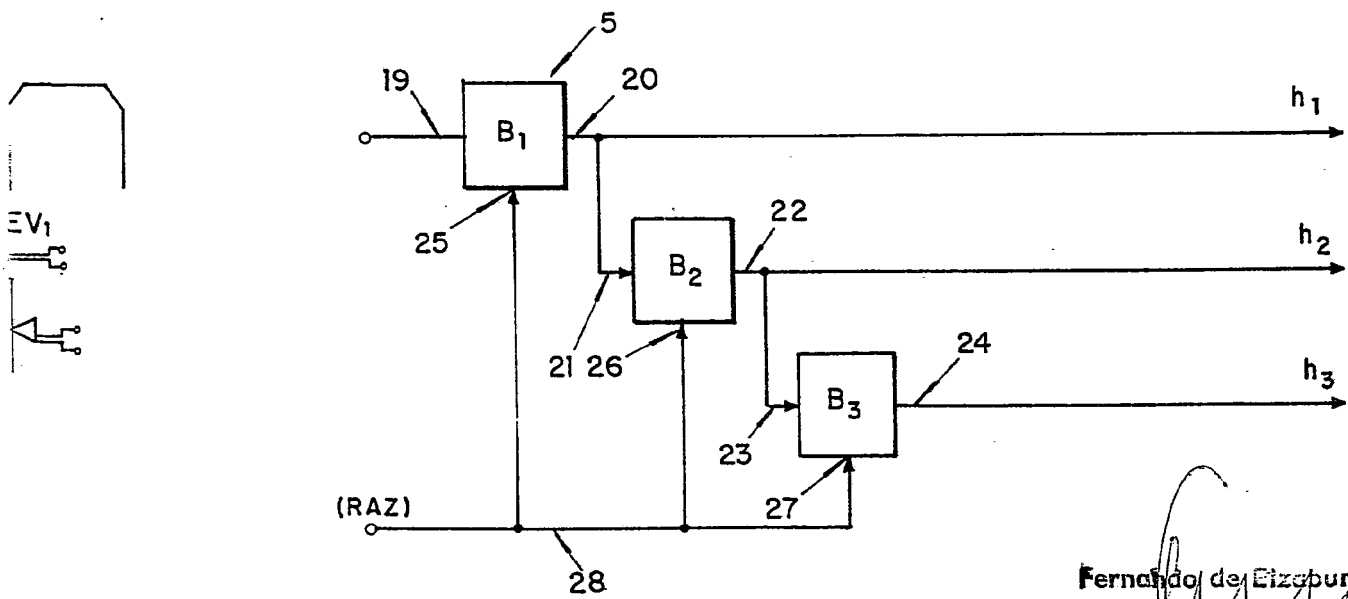


Fig. 3



Fernando de Eizaburu
Por Poder.

Fig. 4

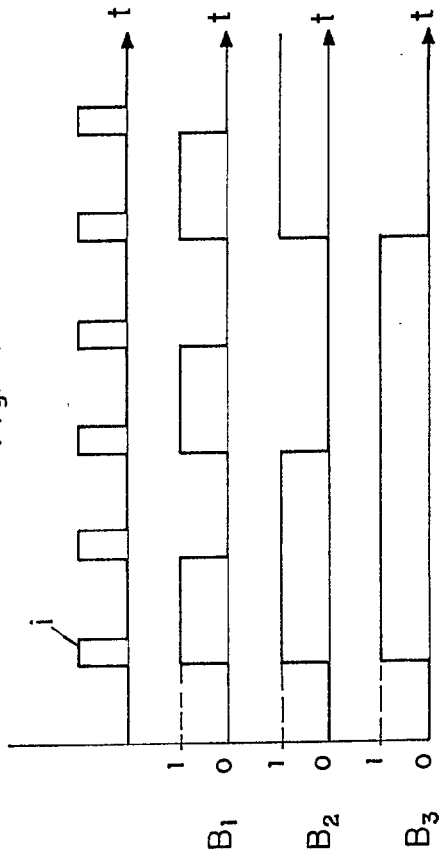
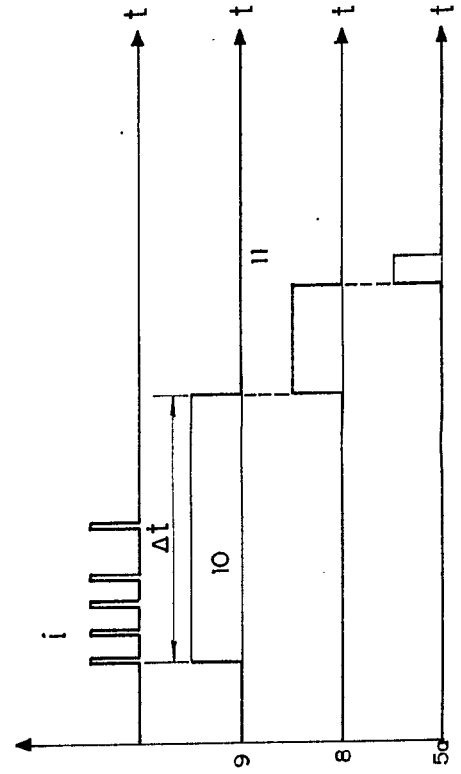


Fig. 5

Nº	B_{1-h1}	B_{2-h2}	B_{3-h3}	v
1	1	1	1	130 Km/h
2	0	1	1	110
3	1	0	1	90
4	0	0	1	80
5	1	1	0	60
6	0	1	0	45

Fig. 6



Fernando de Lizasoain
Per Poder.

Fig. 4

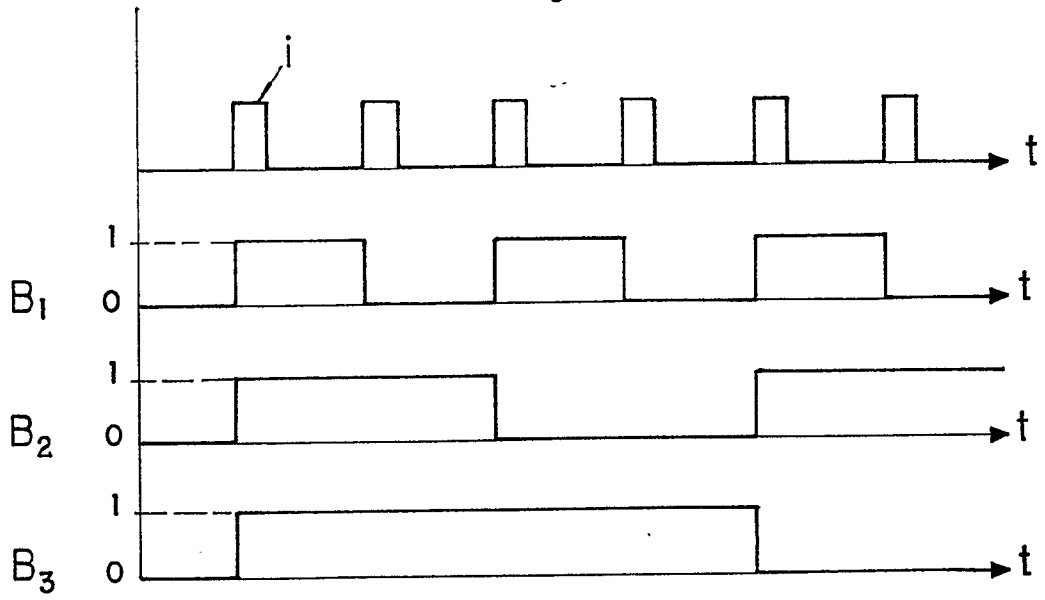


Fig. 6

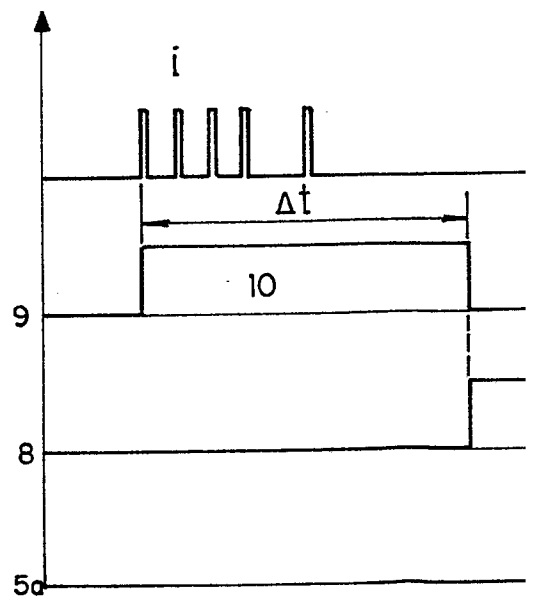
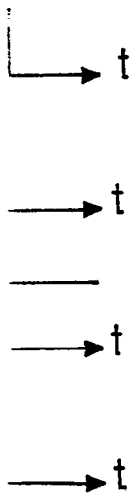
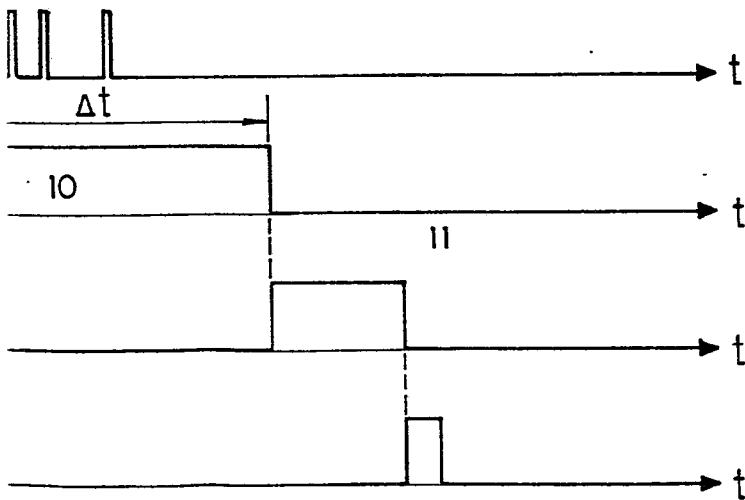


Fig. 5



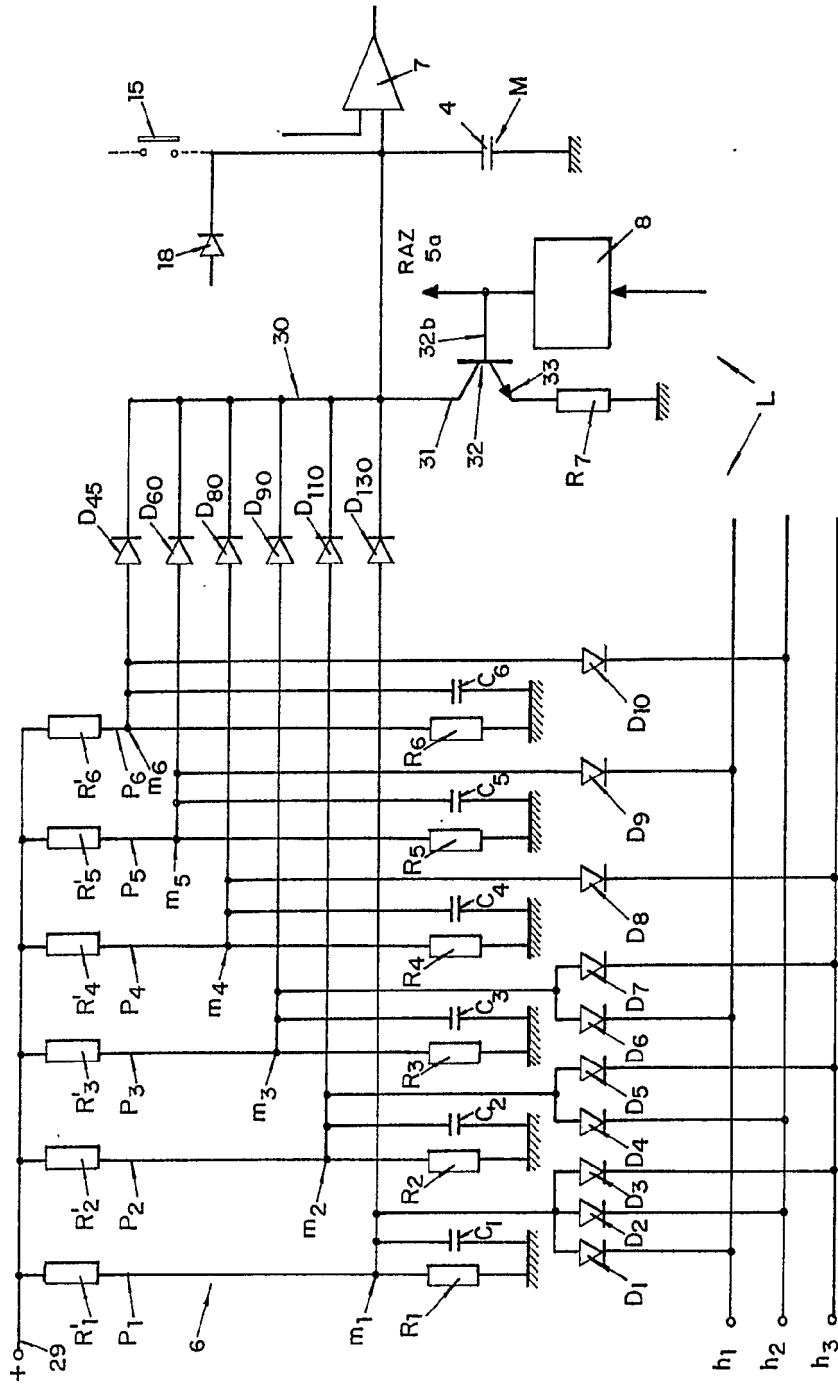
Nº	B_1-h_1	B_2-h_2	B_3-h_3	v
1	1	1	1	130 Km/h
2	0	1	1	110
3	1	0	1	90
4	0	0	1	80
5	1	1	0	60
6	0	1	0	45

Fig. 6



Fernando de Elizabeta
 Por Poder. *[Signature]*

Fig. 7



Fernando de Lizasoain
Por Poder

Fig. 7

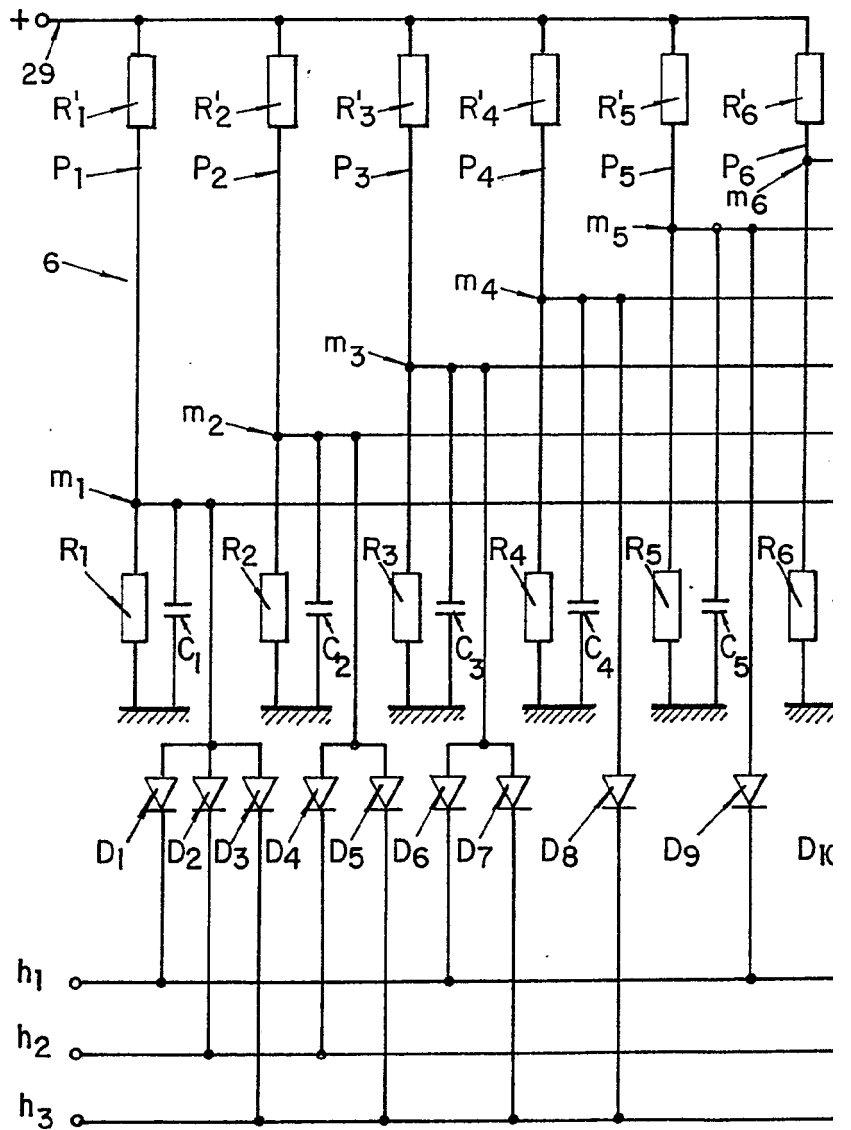
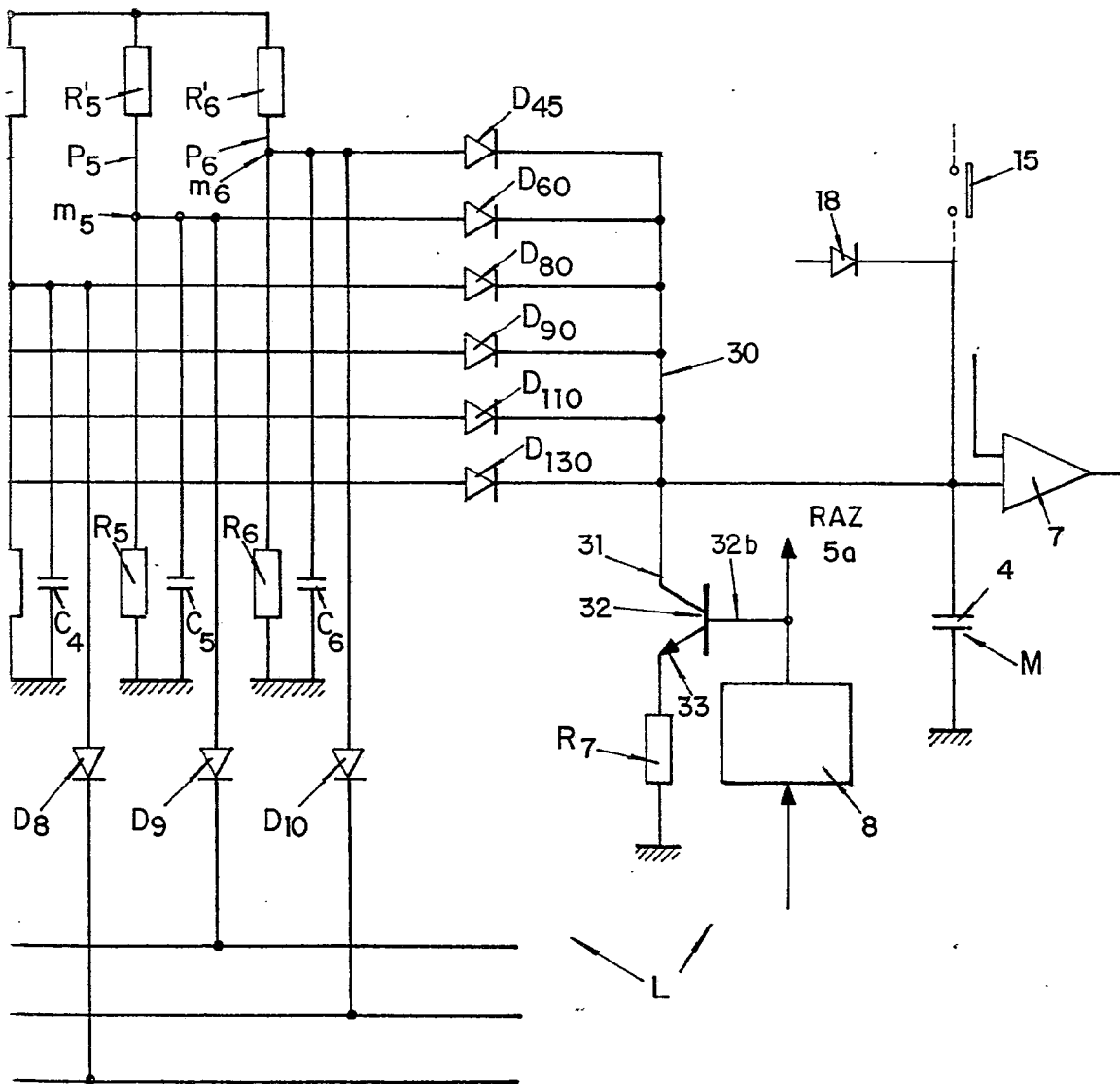


Fig. 7



Fernando de Elizaburu
Por Poder

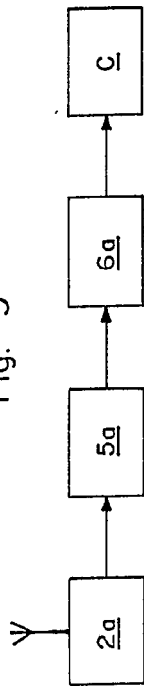


Fig. 9

Fig. 8

N°	V	B			PI					
		B ₁	B ₂	B ₃	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
1	130	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	110	0	1	1	0	1	0	1	0	1
3	90	1	0	1	0	0	1	1	1	0
4	80	0	0	1	0	0	1	1	0	0
5	60	1	1	0	0	0	0	0	1	1
6	45	0	1	0	0	0	0	0	0	1
14a	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fig. 10

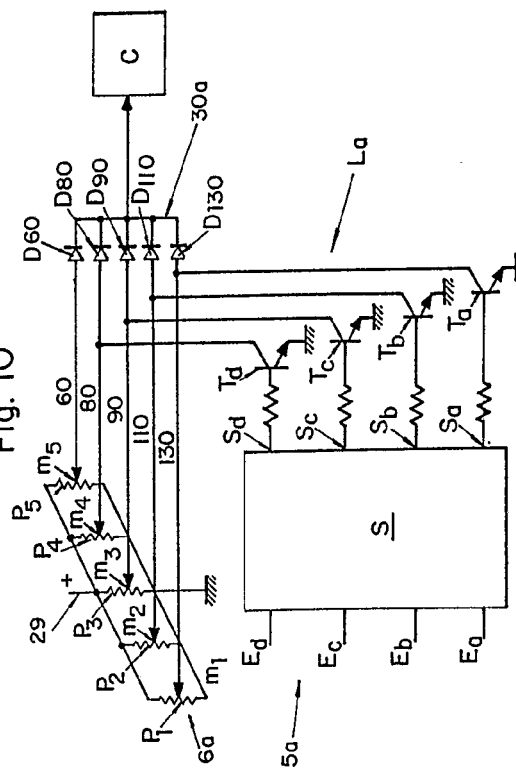


Fig. 11

S	S	S	S	130 km/h	110 km/h	90 km/h	80 km/h	60 km/h	60 km/h
0	0	0	0	P	i	i	i	i	P
1	0	0	0	i	P	i	i	i	P
1	1	0	0	i	i	P	i	i	P
1	1	1	0	i	i	i	i	i	P
1	1	1	1	i	i	i	i	i	P

Fig. 9

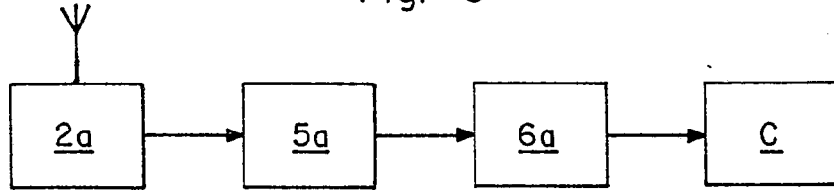
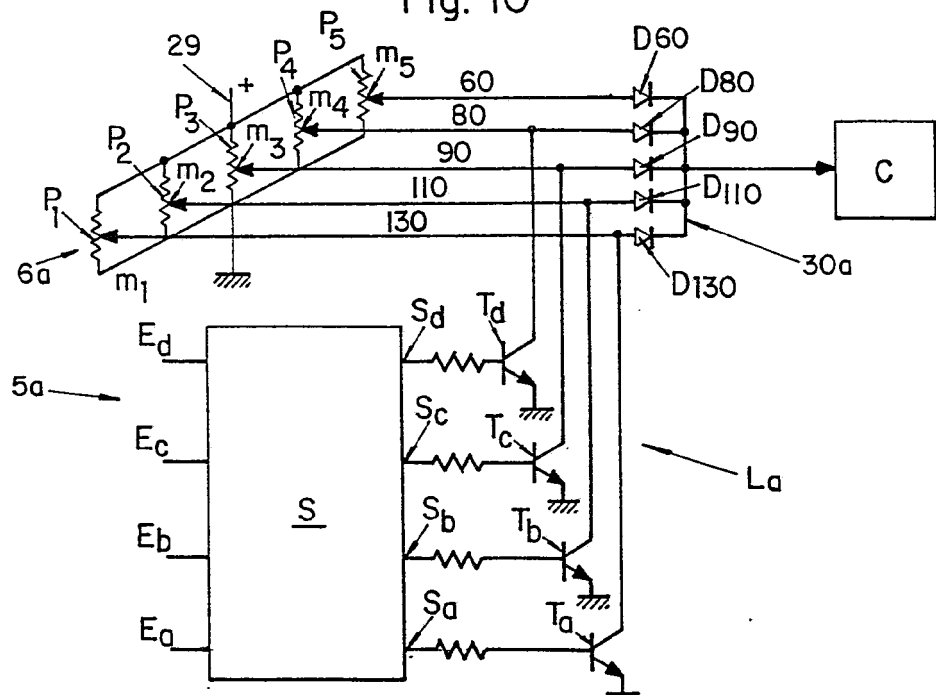


Fig. 10



	m ₅	m ₆
	60	45
	1	1
	0	1
	1	0
	0	0
	1	1
	0	1
	0	0

Fig. 11

S	S	S	S	130 Km/h	110 Km/h	90 Km/h	80 Km/h	60 Km/h
0	0	0	0	P				
1	0	0	0	i	P			
1	1	0	0	i	i	P		
1	1	1	0	i	i	i	P	
1	1	1	1	i	i	i	i	P

Fig. 12

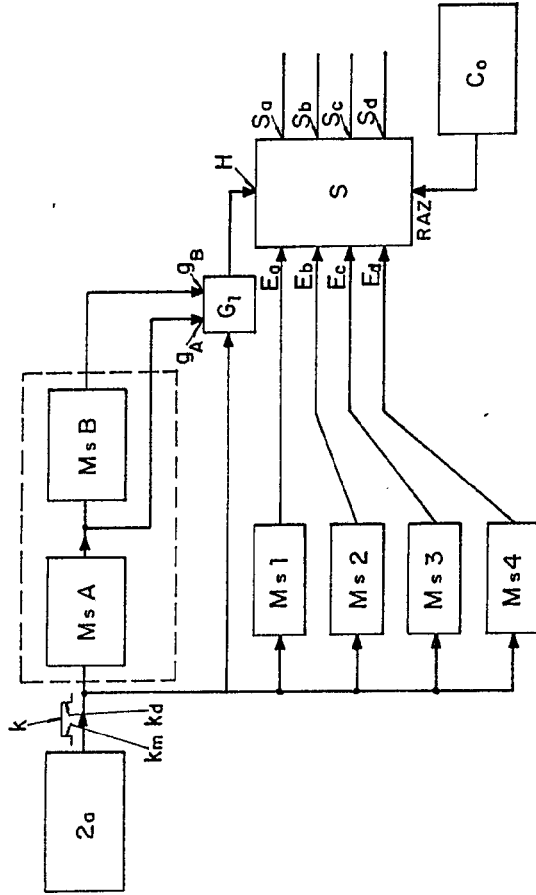


Fig. 14

t	t	t	t	t	t	Sa	Sb	Sc	Sd
0	1	1	1	1	1				
0	0	1	1	1	1				
0	0	0	1	1	1				
0	0	0	0	1	1				

Fig. 15

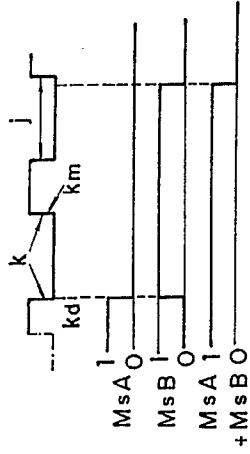


Fig. 16

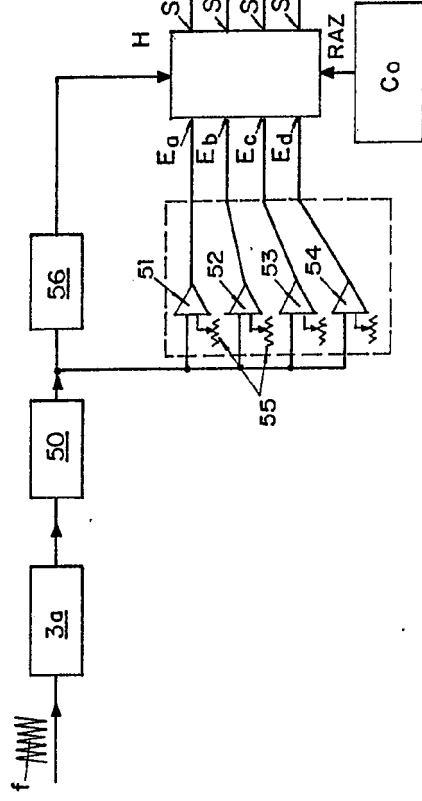
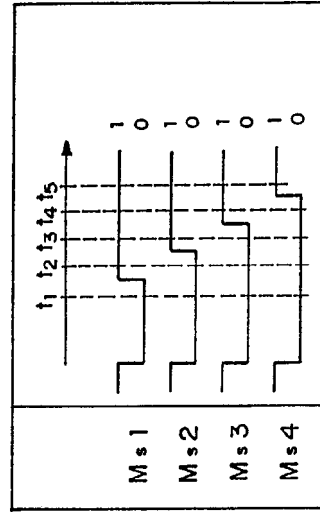
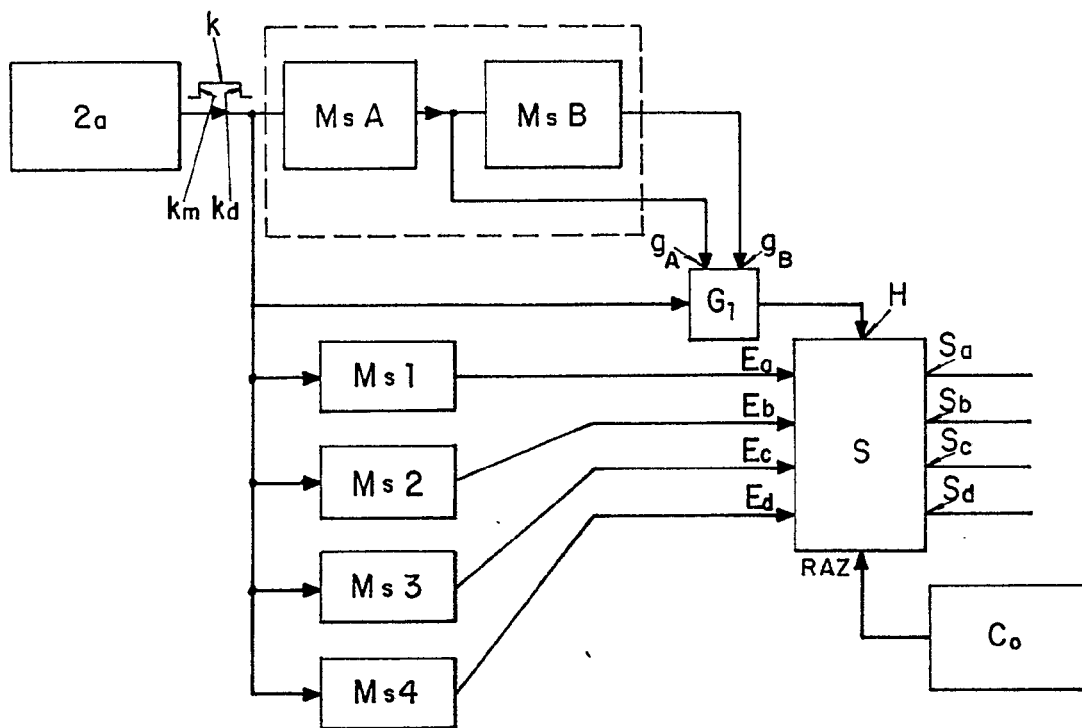


Fig. 13



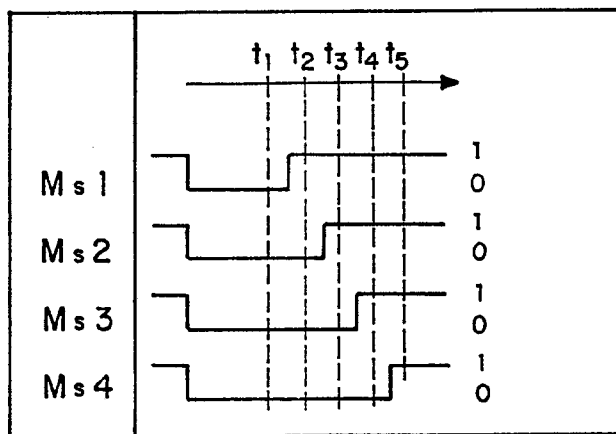
Ferdinando G. Fizzaduro
Per Port.

Fig. 12



t
0
0
0
0

Fig. 13



f

Fig. 14

t	t	t	t	t	
0	1	1	1	1	Sa
0	0	1	1	1	Sb
0	0	0	1	1	Sc
0	0	0	0	1	Sd

Fig. 15

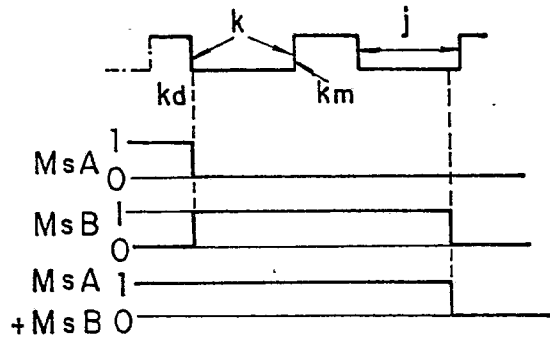
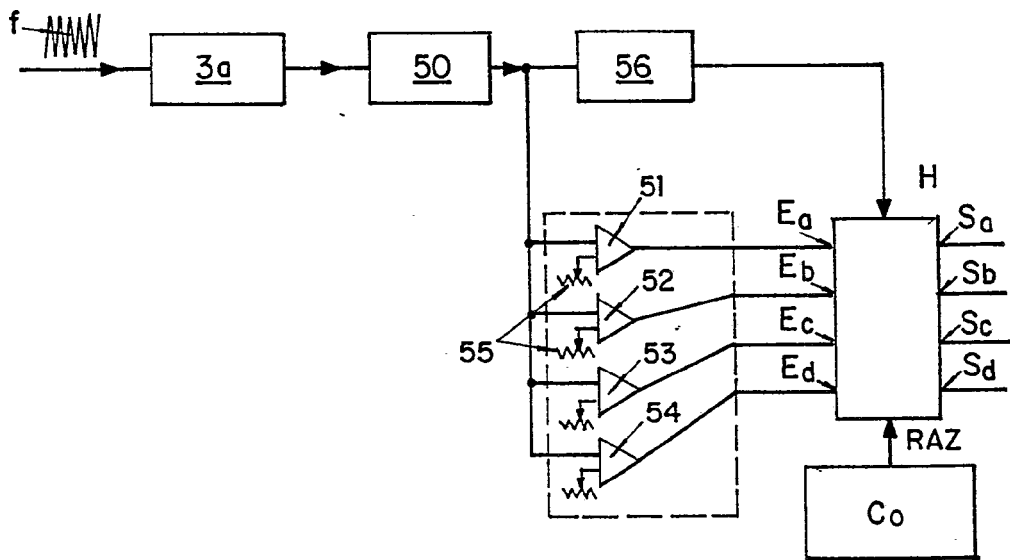


Fig. 16



Fernando de Elizaburu
 Por Poder.

Fig. 17

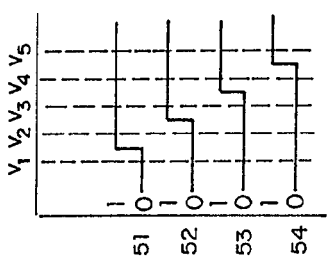


Fig. 18

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅
Sa	0	1	1	1	1
Sb	0	0	1	1	1
Sc	0	0	0	1	1
Sd	0	0	0	0	1

Fig. 19

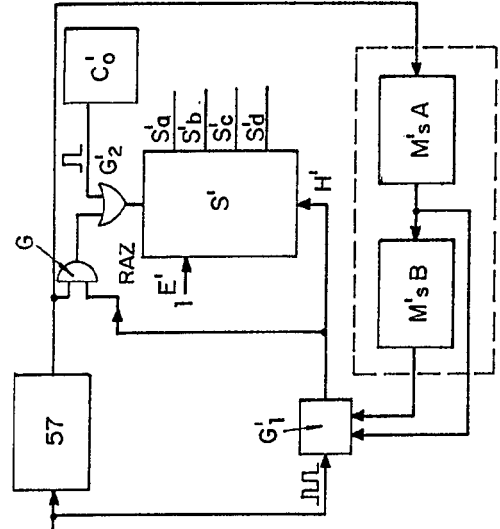


Fig. 20

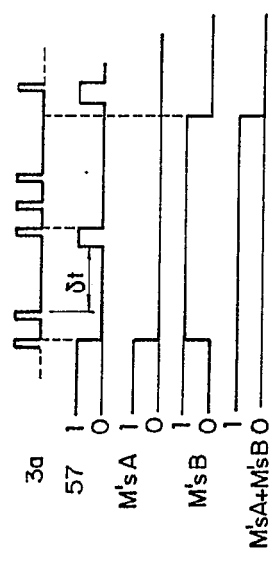


Fig. 21

	N°				
	1	2	3	4	5
Sa	0	1	1	1	1
Sb	0	0	1	1	1
Sc	0	0	0	1	1
Sd	0	0	0	0	1

Fernando de Ginebra
Per. Bada.

2a

Fig. 17

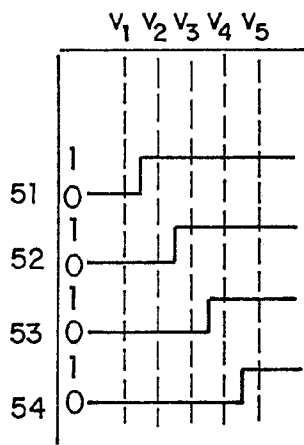


Fig. 18

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5
Sa	0	1	1	1	1
Sb	0	0	1	1	1
Sc	0	0	0	1	1
Sd	0	0	0	0	1

Fig. 20

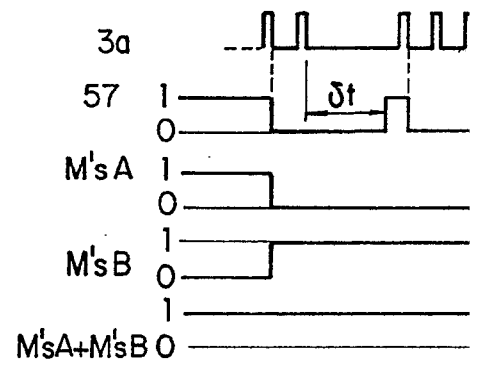


Fig. 19

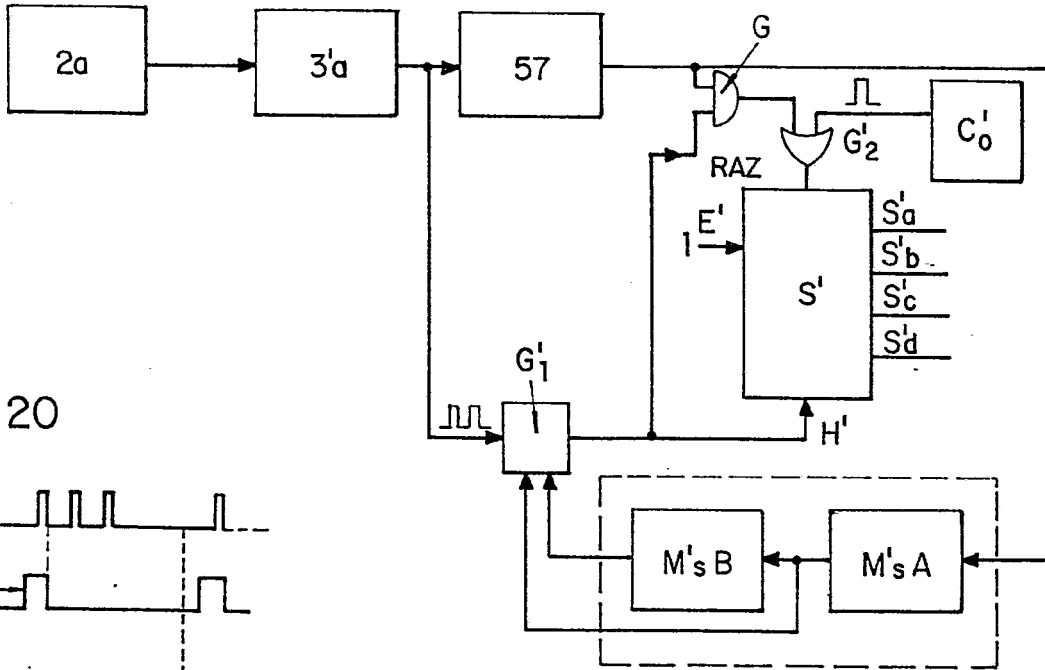


Fig. 20

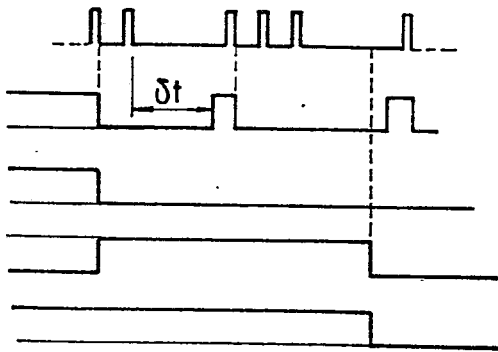


Fig. 21

	Nº				
	1	2	3	4	5
Sa	0	1	1	1	1
Sb	0	0	1	1	1
Sc	0	0	0	1	1
Sd	0	0	0	0	1

Fernando de Elizaburu
 Por Poder