

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

① ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	②1	
	②2 FECHA DE PRESENTACION	
		8-4-76

P.- 62.706

PATENTE DE INVENCION

75-1342

③0 PRIORIDADES:	③2 FECHA	③3 PAIS
③1 NUMERO		
75-11017	9-4-75	Francia

④7 FECHA DE PUBLICIDAD	⑤1 CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥2 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G O I P	

⑤4 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA AVISADOR DE SEÑALIZACION EN CARRETERA"

⑦1 SOLICITANTE (ES)
PIERRE EDMOND TUFFET

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7 avenue du Maréchal Foch, Tarbes (Hautes Pyrénées), Francia

⑦2 INVENTOR (ES)
El mismo solicitante

⑦3 TITULAR (ES)

⑦4 REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

P.- 62.706

La presente invención se refiere, en general, a los sistemas avisadores de señalización en carretera.

Se ha descrito ya, en patentes anteriores del mismo inventor, un sistema avisador que comprende, en la calzada, pares de fuentes de campo magnético, denominados a continuación pares de barreras magnéticas, y en cada vehículo equipado, un detector de campo que reacciona suministrando pares de impulsos, en el curso del franqueo de cada barrera magnética, y medios que interpretan estos pares de impulsos para proporcionar finalmente, por intercaras de salida, señales visuales y (o) audibles de advertencia al conductor del vehículo.

En un sistema de este tipo general, las barreras magnéticas están constituidas por imanes, permanentes o no, que se extienden a todo lo ancho de la carretera. Cuando el vehículo rebasa dicha barrera magnética, se encuentra, por consiguiente, primero con el polo Norte, luego con el polo Sur del imán, o a la inversa, según su dirección de marcha. Los medios citados, previstos en el vehículo, están dispuestos entonces, tal como se describe en las patentes anteriores mencionadas, para suprimir la ambigüedad de sentido por una discriminación basada en el orden de recepción de los impulsos establecidos, y por validación de los únicos pares de impulsos recibidos en el orden correcto.

Estos pares de impulsos son entonces sometidos a un control de validación, para comprobar si efectivamente proceden de barreras magnéticas, basándose este control en una discriminación en función del tiempo que puede separar a dos impulsos procedentes de la misma barrera, a fin de evitar la aplicación a los circuitos electrónicos de inter

pretación del sistema, de impulsos que pueden resultar de parásitos.

5 Se han previsto, asimismo, medios para evitar la transmisión a estos circuitos electrónicos de interpretación de trenes de parásitos por un recuento de los pares de impulsos recibidos.

10 En el sistema ya descrito, los pares de impulsos validados procedentes de dos barreras magnéticas sucesivas, son explotados para proporcionar, bien una advertencia visual y (o) audible en caso de placa de señales de carretera, materializada en la calzada por dos barreras magnéticas próximas, bien una advertencia asimismo visual y (o) audible si, en una zona de velocidad limitada, el vehículo rueda a una velocidad superior a la velocidad permitida, que se materializa en la calzada por dos barreras magnéticas
15 separadas una de otra por una distancia que es función de esta velocidad límite permitida, basándose entonces la discriminación en el tiempo invertido por el vehículo para rebasar esta distancia, proporcionándose una advertencia si
20 este tiempo es inferior al que corresponde a la citada velocidad límite permitida, por medio de una puerta electrónica abierta durante un tiempo determinado.

La finalidad de la invención consiste en aportar perfeccionamientos a los sistemas existentes.

25 Ha llegado a ser cada vez más habitual, en la infraestructura de carreteras nacionales o regionales, modular la velocidad autorizada en función de las condiciones de la carretera o de las condiciones de la circulación. No obstante, es muy difícil para un automovilista, por múltiples razones de fatiga de conducción o de distracción, con
30

servar en la memoria la velocidad autorizada en un tramo de carretera en el que se encuentra en un momento dado, tanto menos cuando, de forma bien evidente, las placas indicadoras de velocidad límite autorizada no pueden sucederse a intervalos muy cercanos, lo que ocasionaría elevados gastos de infraestructura de carreteras.

Una finalidad de la invención consiste en establecer un procedimiento que permita, en el curso del franqueo de dos barreras magnéticas por un vehículo, la determinación de la velocidad límite autorizada en el tramo de carretera situado más allá de este par de barreras magnéticas.

Otra finalidad de la invención consiste en establecer un sistema en el que la velocidad límite autorizada en un tramo de carretera en el que se encuentra el vehículo, es indicada en un instrumento del tablero de instrumentos, y permanece indicada en el curso de toda la duración del trayecto del vehículo en este tramo de carretera.

Otra finalidad más de la invención consiste en proporcionar al conductor del vehículo, simultáneamente, una indicación visible de la velocidad límite autorizada y una advertencia visual y (o) audible, si rueda a una velocidad superior a esta velocidad límite.

La invención se materializa, en uno de sus aspectos, en un procedimiento para la determinación e indicación de datos de una velocidad límite autorizada en un recorrido por carretera, a partir de una infraestructura de carretera, constituida por pares de barreras magnéticas, en las que las barreras individuales están separadas por distancias que son función de esta velocidad límite autorizada, consis

5 tiendo este procedimiento en emitir, a partir de una toma
taquimétrica del vehículo, impulsos cuya frecuencia se da
en función de la velocidad de marcha instantánea de este
vehículo, en originar, a partir de señales producidas por
10 detección de cada una de las dos barreras magnéticas de un
par de barreras, un par de impulsos de barreras magnéticas,
en enumerar los impulsos emitidos por esta toma taquimétrica
del vehículo que aparecen entre los dos impulsos del par
de impulsos de barreras magnéticas, en calcular, a partir
15 de este número de impulsos de velocidad instantánea y del
tiempo invertido por el vehículo para rebasar la distancia
que separa a las dos barreras magnéticas, materializado por
el tiempo que transcurre entre los dos impulsos de barreras
magnéticas, una información que representa la distancia que
20 separa las dos barreras magnéticas, y en convertir esta in-
formación de distancia en información de velocidad límite
autorizada por medio de un tiempo de referencia.

20 Según una forma de aplicación, la conversión de
la información de distancia, que separa las barreras magné-
ticas, en información de velocidad límite autorizada, está
asegurada por medio de un reloj.

25 Según otro aspecto, la invención concierne a un
sistema que asegura una indicación de la velocidad autori-
zada para vehículos, del tipo que comprende pares de barre-
ras magnéticas embutidas en la calzada, y un detector pre-
visto en el vehículo y que reacciona en el campo detectado
en el curso del franqueo de estas barreras magnéticas para
proporcionar impulsos, caracterizado porque lleva, en el
vehículo, una toma taquimétrica que suministra, en forma
30 de impulsos, una información que corresponde a la velocidad

instantánea del vehículo, siendo la frecuencia de estos im
pulsos función de esta velocidad instantánea, apareciendo
un dispositivo para el recuento de los impulsos de veloci-
dad instantánea, entre los dos impulsos de barreras magnéti-
cas, originados en el curso del franqueo de un par de barre-
5 ras por el vehículo, un dispositivo para medir el tiempo
transcurrido entre estos dos impulsos de barreras magnéti-
cas, un dispositivo para calcular, a partir de este número
de impulsos de velocidad instantánea y de este tiempo, una
10 información de distancia entre las barreras magnéticas, un
dispositivo para convertir, por medio de un tiempo de refe-
rencia, esta distancia, en velocidad límite autorizada, y
un dispositivo para presentar esta velocidad autorizada.

Según otro aspecto todavía, la invención se refie-
15 re a un sistema avisador de señalización en carretera, con
indicación de datos de velocidad límite autorizada, caracte-
rizado porque comprende, en combinación con los dispositi-
vos anteriores, un dispositivo detector de señalización en
carretera, que reacciona frente a los impulsos originados
20 por el detector del vehículo, en el curso de la detección
de dos barreras magnéticas próximas, para indicar una pla-
ca de señal de carretera.

Según otro aspecto más, el sistema según la in-
vención comprende un dispositivo indicador de exceso de ve-
25 locidad, que actúa para proporcionar una indicación de exce-
so de velocidad, si el tiempo que separa las detecciones de
las dos barreras magnéticas separadas por una distancia
función de la velocidad límite autorizada, es inferior a un
tiempo de referencia que corresponde a esta velocidad lími-
30 te autorizada.

Según otra particularidad, el sistema comprende un dispositivo para borrar la indicación de datos de velocidad límite autorizada, cuando el vehículo abandona la zona o el tramo de carretera en el que la velocidad es limitada.

5

Según una forma de realización que parece ventajosa, este dispositivo es activado por la detección, en el curso del franqueo de dos barreras magnéticas previstas al comienzo de la zona de velocidad limitada para los vehículos que ruedan en sentido contrario, de dos pares de impulsos en los que los impulsos aparecen en orden inverso, debido a la detección inversa de los polos de las barreras magnéticas.

10

La descripción que sigue, en relación con los dibujos anexos, proporcionados a título no limitativo, permitirá una mejor comprensión de la invención.

15

La Fig. 1 es un esquema de circuito, correspondiente a un sistema según la invención.

La Fig. 2 es una representación esquemática de un recorrido equipado con un sistema de acuerdo con la invención, mostrando sus aplicaciones prácticas.

20

El sistema objeto de la invención utiliza una infraestructura de carretera de un tipo conocido, tal como se describe en las patentes anteriores del mismo inventor, que comprende pares de barreras magnéticas embutidas en la calzada y que se extienden en toda la anchura de ésta.

25

Según el sistema ya conocido, al que la invención aporta perfeccionamientos, cada vehículo está equipado con un detector que, en el curso del franqueo de una barrera magnética, asegura la detección del campo magnético, sumi-

30

nistrando una señal que, según el sentido de este franqueo, presenta primero una alternancia positiva, luego una alternancia negativa, o bien a la inversa, primero una alternancia negativa, y luego una alternancia positiva.

5 Esta señal se aplica, en el sistema objeto de la invención, en el punto 1 del circuito que equipa a cada vehículo. A partir de este punto 1, esta señal es aplicada a dos circuitos en paralelo 2 y 3, de cualquier tipo conocido que, aseguran una puesta en forma de señales, a fin de
10 suministrar impulsos calibrados en amplitud y en tiempo en forma de almenas. Se supondrá, en este caso, que el circuito 2 asegura la puesta en forma de las alternancias positivas de la señal, y el circuito 3 el establecimiento de las alternancias negativas.

15 Las almenas que corresponden a estas alternancias después de la puesta en forma, son aplicadas por conductores 4 y 5, respectivamente, a un circuito designado por la referencia 6, cuya función se describe a continuación.

20 Este circuito comprende medios que aseguran una discriminación de orden cronológico de aparición de los impulsos, a fin de validar solamente pares de impulsos que se suceden en un orden definido, que reproduce el orden en el que el vehículo debe rebasar los dos polos de cada barrera magnética, a fin de suprimir la ambigüedad de sentido de
25 un modo ya conocido. Medios asimismo previstos en este circuito, aseguran un control de identidad de los pares de impulsos, para excluir cualquier influencia debida a parásitos. Estos medios pueden presentarse en formas diferentes desde el punto de vista del circuito electrónico, por ejemplo,
30 en la forma descrita en la patente francesa Nº 73 -

43.683. El circuito 6 lleva asimismo, como se comprenderá, un reloj que asegura las funciones cronométricas requeridas.

Se obtienen, en la salida 7 del circuito 6, pares de impulsos de barreras magnéticas que resultan del franqueo sucesivo, por el vehículo, de dos barreras magnéticas de un par. Estos pares de impulsos se aplican, por esta salida 7, a un circuito 8, cuya función se describirá a continuación. Dicho par de impulsos se indica esquemáticamente en 12.

Según la invención, se ha previsto en el vehículo una toma taquimétrica, indicada esquemáticamente por la referencia 9. Esta toma taquimétrica puede ser de cualquier tipo deseado. Puede estar constituida, por ejemplo, por un alternador o por otra fuente que suministre impulsos permanentemente, según una frecuencia que se da en función de la velocidad instantánea V , del vehículo. Un tren de impulsos ha sido indicado esquemáticamente en 10 en la Fig. 1. Estos impulsos 10 son aplicados, tal como se indica en 11 en el circuito 8, en el que son tratados. Se han previsto, asimismo, medios conocidos en este circuito 8, para asegurar el recuento de los impulsos desde el momento de la aparición del primer impulso validado procedente de la primera barrera, hasta la aparición del primer impulso de la segunda barrera. Tal como se indica, la salida 7 del circuito 6 aplica al circuito 8 un par de impulsos 12. Los dos impulsos de este par resultan, como se indicó anteriormente, del franqueo por un vehículo de dos barreras magnéticas embutidas en la calzada. El tiempo t , que separa estos dos impulsos 12, es igual al tiempo invertido por el vehículo para rebasar la distancia que separa las dos barreras magnéticas.

Según la invención, los órganos de recuento del circuito 8 enumeran los impulsos 10, emitidos en el intervalo t , entre los dos impulsos 12. Otros medios, previstos en el circuito 8, calculan a partir de esta representación analógica de la velocidad instantánea V del vehículo, constituida por este número de impulsos 10, y del tiempo t , que separa los dos impulsos 12, una información analógica, que representa la distancia D , que separa las dos barreras magnéticas. El circuito 8 comprende, asimismo, una puerta electrónica, que proporciona un tiempo de referencia, así como medios para calcular, a partir de esta información de distancia entre las barreras magnéticas y este tiempo de referencia, una información analógica de velocidad límite autorizada. Esta información es aplicada, como se indica en 13, a un dispositivo 14 de conversión y de indicación numérica, que comprende una intercara de salida, constituida en este caso por un tablero de indicación de datos, indicado esquemáticamente en 15, en el que aparece entonces la velocidad límite autorizada, así determinada. El circuito 8 comprende, asimismo, medios electrónicos, que pueden ser de tipo conocido, a fin de establecer una comparación entre la velocidad límite autorizada, determinada como se indicó anteriormente, y la velocidad instantánea del vehículo, a fin de proporcionar en la salida 16 del circuito 8, una señal que es transmitida a una intercara de salida, indicada en 17, cada vez que la velocidad instantánea del vehículo sea superior a la velocidad límite autorizada. Esta intercara de salida puede estar constituida por un dispositivo de advertencia visual y (o) audible, que proporciona al conductor del vehículo una señal de alarma cada vez que su velocidad

es superior a la velocidad límite autorizada, o bien puede ser otro dispositivo que asegure, por ejemplo, un mando automático de un sistema de deceleración del vehículo, tal como un decelerador eléctrico o un sistema de frenado, o
5 incluso un sistema de estrangulación de la alimentación del motor, pudiendo combinarse, evidentemente los dispositivos citados.

Debe, asimismo, observarse, que los circuitos 8 y 14 son susceptibles, juntos o por separado, de conservar en
10 memoria la última velocidad presentada, mientras la batería no sea desconectada o sacada del vehículo, incluso después de cortar el contacto. En el momento de este corte, únicamente se apagará el tablero óptico de indicación de datos. De este modo, al volver a establecer el contacto, la velo-
15 cidad así memorizada volverá a aparecer en el tablero de indicación de datos.

Como es visible en la Fig. 1, según la forma de realización considerada, el circuito 6 comprende, asimismo, una puerta electrónica, indicada esquemáticamente en 18,
20 que está abierta durante un espacio de tiempo determinado por el reloj del sistema. Esta puerta electrónica está regulada de tal modo que transmita simplemente dos impulsos validados, procedentes de dos barreras magnéticas sucesivas, en un espacio de tiempo tal, que esta transmisión solo que-
25 de asegurada en el caso de dos barreras magnéticas próximas una de otra, que están destinadas, de forma ya conocida, a proporcionar una indicación de placa de señal de carretera distinta de una limitación de velocidad. La salida de esta puerta electrónica 18 se aplica tal como se indica en 19,
30 a un dispositivo avisador visual y (o) audible 20, que su-

ministra de este modo al conductor, de forma ya conocida, una advertencia de placa de señal de carretera distinta de una limitación de velocidad, a fin de atraer su atención sobre esta placa. Es evidente que, incluso en este caso, esta intercara de salida podría ser de un tipo diferente. Cuando el vehículo se encuentra con otro par de barreras magnéticas, cuya separación se regula de tal modo que corresponda a otra velocidad límite autorizada, se reproduce la misma función que la indicada anteriormente, de tal modo que esta nueva velocidad límite sea indicada en el tablero 15.

No obstante, es necesario, en el caso de que el vehículo salga de una zona de velocidad limitada para llegar a un tramo de carretera de velocidad no limitada, asegurar la borradura de la indicación de velocidad límite que aparece en el tablero 15.

Según la invención, se ha previsto a este efecto un circuito de detección inversa, que se designa en general por la referencia 21, y que es exactamente homólogo del circuito 6. Este circuito está alimentado, como se indica en 22 y 23, a partir de los circuitos 2 y 3 de puesta en forma de la señal recibida de las barreras magnéticas. Comprende también en este caso un dispositivo de discriminación de orden cronológico que, no obstante, está invertido respecto al dispositivo de discriminación de orden cronológico previsto en el circuito 6, es decir, que este dispositivo solo va a validar los pares de impulsos que resultan del franqueo de una barrera magnética en un sentido inverso respecto al sentido precedente, de tal modo que el detector del vehículo, detecte primeramente el polo sur, y luego el

polo norte de la barrera magnética. El circuito 21 comprende, asimismo, un dispositivo de discriminación y de validación de los pares de impulsos que eliminan a los parásitos, así como una puerta electrónica que se abre con cierto retraso, para evitar las respuestas a pares de impulsos procedentes de barreras de placas de señales de carretera distintas de una limitación de velocidad, y los impulsos validados aparecen en una salida 24, a fin de aplicarse al circuito 14 de conversión y de indicación numérica, a fin de transmitir, de este modo, a este circuito 14, una orden de borradura de indicación de datos. De este modo, la velocidad límite autorizada, que ha sido anteriormente presentada, es borrada en el curso del franqueo por el vehículo de dos barreras magnéticas, en el sentido inverso del sentido de franqueo normal, tal como se define anteriormente, es decir, de hecho, cuando el vehículo va a rebasar las barreras magnéticas que se prevén habitualmente al comienzo de la zona de velocidad limitada para los vehículos que ruedan en sentido inverso. La forma de aplicación del sistema objeto de la invención será mejor comprendido al leer la siguiente descripción, hecha respecto a la Fig. 2, que muestra, en una forma esquemática, un recorrido equipado con dicho sistema. Se supone, en este caso, que el sistema que equipa al vehículo es del tipo que acaba de ser descrito.

La representación esquemática que constituye la Fig. 2, corresponde a un recorrido que enlaza cuatro ciudades designadas por A, B, C y D, en cada una de las cuales la velocidad está limitada a 60 km/h. Se examinará, en primer lugar, el caso de un vehículo que se dirige desde la ciudad A hacia la ciudad D. A la salida de la ciudad A, este

vehículo se encuentra primeramente en sentido inverso con un par de barreras magnéticas, designado por la referencia 26. La señal que resulta del franqueo de estas barreras magnéticas se aplica en 1, a continuación es puesta en forma por los circuitos 2 y 3, y los impulsos puestos en forma son transmitidos por los conductores 22 y 23 al circuito 21 que, al detectar el orden cronológico inverso (ya que el vehículo va a encontrarse primeramente con el polo Sur, luego con el polo Norte de cada barrera magnética), va a actuar para proporcionar al conductor 24 una orden de borrada transmitida al tablero de indicación de datos 15. Este contenía, en ese momento, una indicación de la velocidad 60 km/h, que de este modo queda borrada. La zona sombreada en 27 corresponde a la zona de cambio de indicación de datos, que se extiende entre dos pares de barreras magnéticas, a saber, los pares de barreras magnéticas 26 y 28. Se observa que esta zona de cambio de indicación de datos puede corresponder a una distancia muy pequeña. Cuando rebasa las barreras magnéticas 28 en el sentido normal, el vehículo detecta también una señal que, en este caso, es interpretada por el circuito 6. Del modo anteriormente indicado, el sistema suministra por el circuito de memorización, de recuento y de conversión 8, una información de indicación de datos al circuito 14, y la velocidad límite autorizada en esta parte de carretera, que es designada por E en el dibujo, es presentada en el tablero 15. Se supone en este caso que esta velocidad es igual a 90 km/h; se define por la separación de las barreras magnéticas.

A la salida de esta zona E, el vehículo se encuentra con otro par de barreras magnéticas indicado en 29,

pero en este caso en sentido inverso, lo que asegura, como se indicó anteriormente, la borradura de la indicación de 90 km/h. Después de una zona de cambio de indicación de datos 30, indicada por sombreados, el vehículo se encuentra entonces en el sentido directo con otro par de barreras magnéticas 31, que proporciona en el tablero 15, la indicación de una velocidad de 45 km/h por ejemplo, que es definida en este caso, también por la distancia entre las barreras magnéticas.

Se han representado en 32 y 33 pares de barreras magnéticas que están previstas en la zona F del recorrido, para indicar una señalización de carretera, por ejemplo una intersección de carreteras, una prohibición de adelantar, etc.. Cuando el vehículo rebasa el par de barreras magnéticas 32, en el que las barreras se encuentran muy próximas una de otra, tal como se indica esquemáticamente en el dibujo, el circuito 6 proporciona por la puerta electrónica 18 una señal a la intercara de salida 20, la que transmite por consiguiente una advertencia al conductor del vehículo, en forma visual y (o) audible. Cuando el vehículo se encuentra con las barreras magnéticas 33, las rebasa en sentido inverso. Señales puestas en forma son efectivamente transmitidas en este caso al circuito 21, pero teniendo en cuenta que los dos impulsos correspondientes a las dos barreras magnéticas se encuentran muy próximos uno de otro, son detenidos por la puerta electrónica, y este circuito 21 no suministra información alguna a la salida 24, de tal modo que no se produce borradura de la velocidad indicada en el tablero 15.

A la salida de la zona F, el vehículo se encuen-

tra, en sentido inverso, con un par de barreras magnéticas 34, que provoca, como se indicó anteriormente, la borratura de la velocidad límite indicada. Después de una nueva zona de cambio de indicación de datos 35, un par de barreras magnéticas 36, proporciona para la zona G, una indicación de velocidad límite a 90 km/h, por ejemplo. Después de haber encontrado el par de barreras magnéticas 37, y después del franqueo de la zona 38, la indicación de datos pasa a 60 km/h bajo el efecto del par de barreras magnéticas 39, cuando el vehículo llega a la ciudad B. También en este caso, a la salida de la ciudad B, un par de barreras magnéticas 40, asegura la extinción de la indicación de datos. En la zona H no existe ningún límite de velocidad en los dos sentidos, de tal modo que esta zona no se halla equipada con ninguna barrera magnética. Por consiguiente, ninguna indicación de datos es garantizada después de la extinción de la primera indicación de 60 km/h por el par de barreras magnéticas 40.

A la salida de la zona H, el vehículo se encuentra con el par de barreras magnéticas 41 antes de llegar a la ciudad C, lo que proporciona nuevamente la indicación de una velocidad límite de 60 km/h. Esta indicación de datos queda suprimida por el par de barreras magnéticas 42 para permitir, después del franqueo de la zona de cambio de indicación de datos 43, bajo el efecto de otro par de barreras magnéticas 44, una indicación de datos a 80 km/h, que es la velocidad autorizada en la zona J.

A la salida de la zona J, el vehículo se encuentra con el par de barreras magnéticas 45, que asegura la supresión de la indicación de datos. A continuación, en la

zona K, se observa que el vehículo que se dirige de la ciudad A hacia la ciudad D, no se encuentra con ningún par de barreras magnéticas, hasta un par 46 previsto a la salida de la zona K, y con el que se encuentra en sentido inverso.

5 En este caso, una nueva orden de borradura es transmitida al tablero 15, pero naturalmente esto no proporciona resultado alguno, teniendo en cuenta que ninguna indicación de límite de velocidad figura en dicho tablero. Después de la zona de cambio de indicación de datos 47, el vehículo rebasa,

10 sa, justo en la entrada de la ciudad D, un nuevo par de barreras magnéticas 38, que asegura una indicación a 60 km/h.

Se supondrá ahora que el vehículo vuelve de la ciudad D hacia la ciudad A.

15 Se observa que, en la salida de la ciudad D, el vehículo se encuentra en sentido inverso el par de barreras magnéticas 48, lo que asegura la borradura de la indicación de velocidad límite a 60 km/h, que figuraba en el tablero. Después de la zona de cambio de indicación de datos 47, el vehículo rebasa, esta vez en el sentido directo,

20 to, el par de barreras magnéticas 46, lo que asegura una indicación de velocidad límite a 90 km/h. en el tablero. A la salida de la zona K, el vehículo rebasa también en este caso, en el sentido directo, el par de barreras magnéticas 45, lo que lleva la indicación de 90 km/h a 80 km/h.

25 Esta indicación de datos es suprimida por el par de barreras magnéticas 44, y sustituida por la indicación de 60 km/h por el par de barreras magnéticas 42. A la salida de la ciudad C, el par de barreras magnéticas 41 borra la in-

30 dicación de datos, de tal modo que ninguna velocidad límite

queda indicada aquí en la zona H.

5 El fenómeno prosigue como anteriormente, hasta la entrada en la zona F. Se observa que, en este caso, el franqueo del par de barreras magnéticas 34, asegura en el table
ro 15, la indicación de una velocidad límite autorizada de 50 km/h. El franqueo del par de barreras magnéticas 33 proporciona una advertencia de señalización en carretera, como se indicó anteriormente, mientras que el par de barreras magnéticas rebasado en sentido inverso 32 no tiene efecto
10 alguno, teniendo en cuenta la proximidad de estas dos barreras.

Al leer lo que precede, se observa que el sistema según la invención permite, en una misma zona, obtener sin modificación del sistema, indicaciones de velocidad diferentes según el sentido en el que rueda el vehículo. Este es
15 el caso, por ejemplo, para la zona F, y resulta simplemente de la diferente separación entre las dos barreras magnéticas de un par previsto para cada sentido de marcha.

Este sistema permite, asimismo, como se indicó para la zona K, establecer una indicación de velocidad límite autorizada en un sentido de marcha, y dejar la velocidad libre en el otro sentido de marcha. Se comprenderá,
20 asimismo, que son posibles otras numerosas combinaciones de condiciones.

Se aprecia que el sistema según la invención permite, de este modo, obtener óptimas condiciones de tráfico, informando al conductor, simultáneamente, de las placas de señales de carretera con las que se encuentra, de la velocidad límite autorizada, y del franqueo de esta velocidad
25 límite por su vehículo, sin que este conductor se vea obli
30

gado a vigilar continuamente las placas de señales que ja-
lonan la carretera, o bien su velocímetro. Se comprende,
asimismo, como se indicó anteriormente, que la información
así obtenida puede ser transformada en orden de decelera-
5 ción del vehículo, con independencia de la voluntad del
conductor.

Pueden aportarse modificaciones en las formas
de aplicación descritas, en el ámbito de las equivalencias
técnicas, sin apartarse de la invención.

10

REIVINDICACIONES

15

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:


20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un siste-
ma avisador de señalización en carretera que asegura una
indicación de datos de velocidad autorizada para vehículo,
del tipo que comprende pares de barreras magnéticas embuti-
das en la calzada, y un detector previsto en el vehículo, y
25 que reacciona en el campo detectado, en el curso del fran-
queo de estas barreras magnéticas, para suministrar impul-
sos, caracterizados porque dicho sistema avisador compren-
de, en el vehículo, una toma taquimétrica que suministra,
30 en forma de impulsos, una información que corresponde a la

5 velocidad instantánea del vehículo, dándose la frecuencia
de estos impulsos en función de esta velocidad instantánea,
apareciendo un dispositivo para el recuento de los impul-
sos de velocidad instantánea entre los dos impulsos de barre-
ras magnéticas originados en el curso del franqueo de un
par de barreras por el vehículo, un dispositivo para medir
el tiempo transcurrido entre esos dos impulsos de barreras
magnéticas, un dispositivo para calcular, a partir de este
número de impulsos de velocidad instantánea y de dicho
10 tiempo, una información de distancia entre las barreras
magnéticas, un dispositivo para convertir, por medio de un
tiempo de referencia, esta distancia en velocidad límite
autorizada, y un dispositivo para presentar esta velocidad
autorizada.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1ª, caracterizados porque dicho sistema avisador comprende,
además, un dispositivo detector de señalización en carrete-
ra, que reacciona ante los impulsos originados por el de-
tector del vehículo, en el curso de la detección de dos
20 barreras magnéticas cercanas, para indicar una placa de
señales de carretera.

25 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-
nes 1ª ó 2ª, caracterizados porque dicho sistema avisador
comprende un dispositivo indicador de exceso de velocidad,
que actúa para suministrar una indicación de exceso de ve-
locidad, si el tiempo que separa las detecciones de dos
barreras magnéticas, separadas por una distancia que es
función de la velocidad límite autorizada, es inferior a
un tiempo de referencia correspondiente a esta velocidad
30 límite autorizada.



4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque dicho sistema avisador comprende, además, un dispositivo que reacciona si el tiempo que separa las detecciones de dos barreras magnéticas, separadas por una distancia que es función de la velocidad límite autorizada, es inferior a un tiempo de referencia correspondiente a esta velocidad límite autorizada para provocar la disminución de la velocidad del vehículo, con independencia de la voluntad del conductor.

5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque dicho sistema avisador comprende, además, un dispositivo para borrar la indicación de datos de velocidad límite autorizada, cuando el vehículo abandona la zona o el tramo de carretera en el que la velocidad está limitada.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque este dispositivo de borrado de indicación de datos está constituido por un circuito que detecta el franqueo en sentido inverso de dos barreras magnéticas previstas al comienzo de zona de velocidad limitada, y destinadas a la indicación de datos de una velocidad límite, para un vehículo que rueda en sentido contrario.

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA AVISADOR DE SEÑALIZACION EN CARRETERA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 04. Mayo 1976

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

R.R.R.

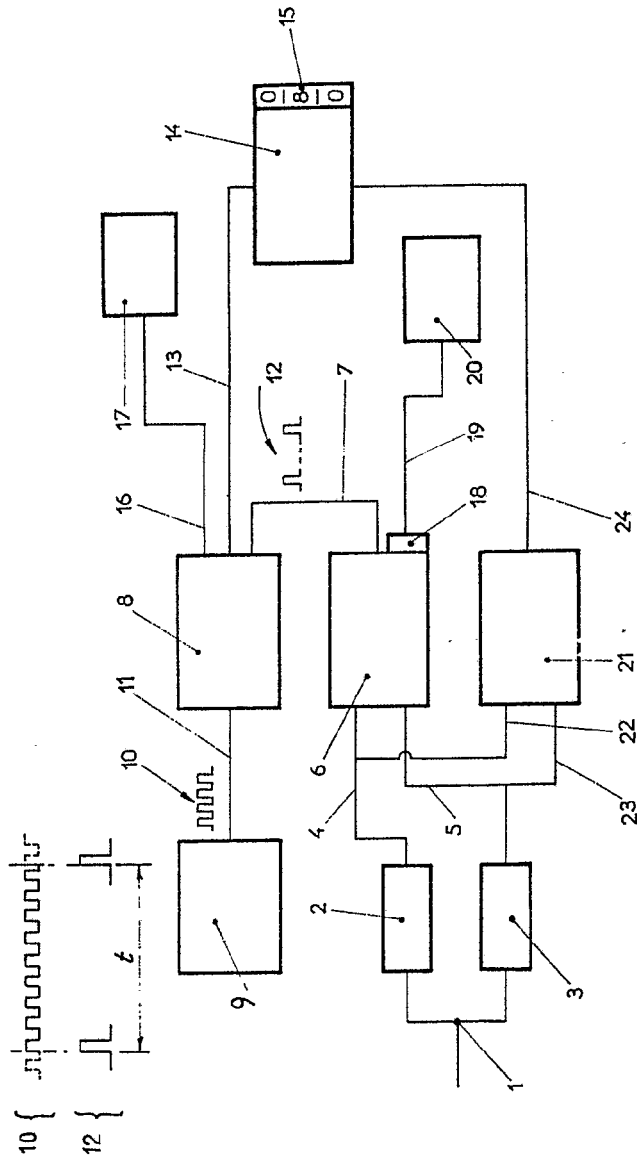
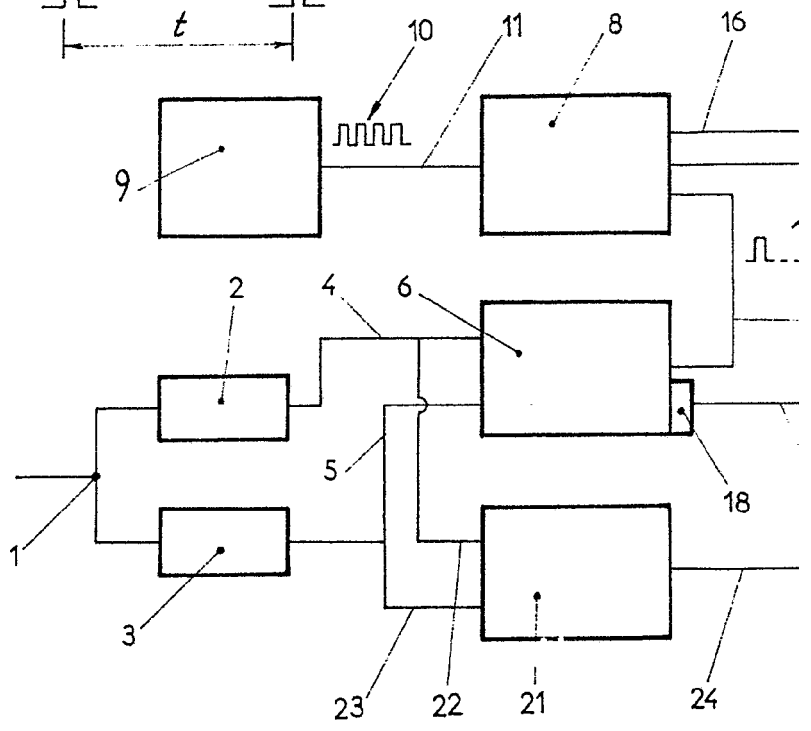
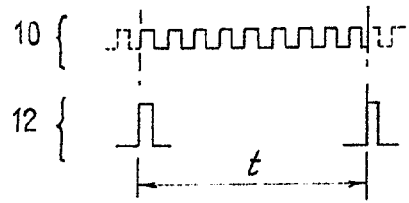


Fig. 1



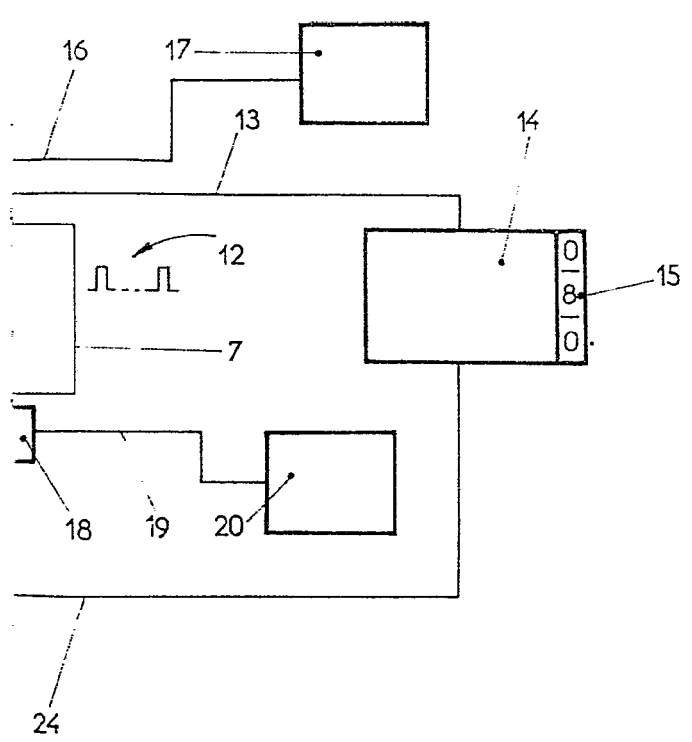


Fig:1

Alberro de ~~Alberro de~~
Por Poder *Alberro*

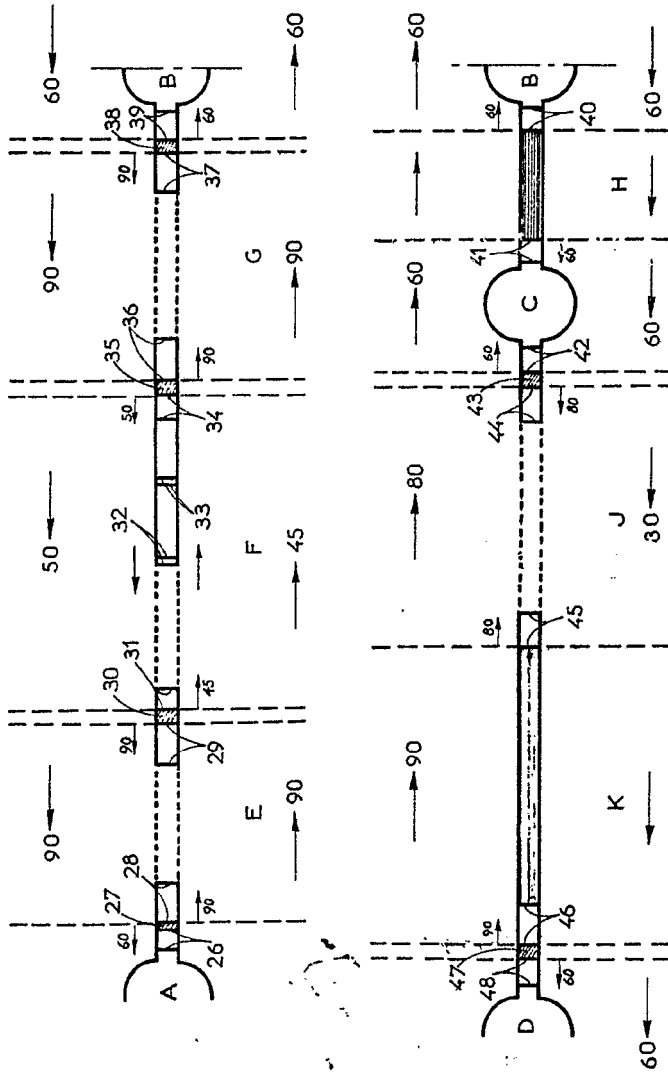


Fig: 2

Alberto de
Por Podar

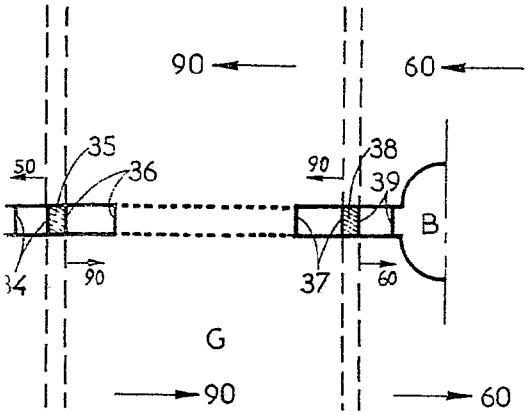
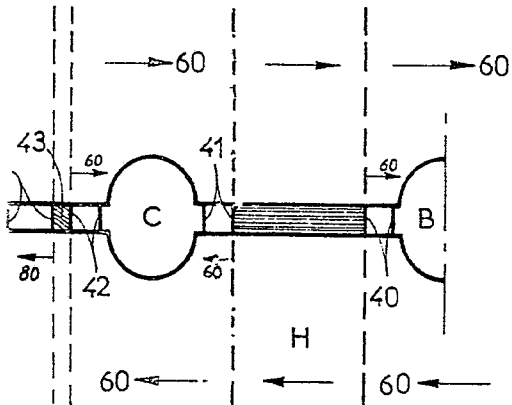


Fig:2



Alberio de MANUFACTURER
Por Poder. *Alberio*