



424438

P-57.013

62.842/Rt/K8
Fall 8

F.C. 29-12-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. G01D; B60K; B60Q

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de SCHICK & CIE

entidad suiza

establecida en Chemin de la Roche 3, 1020 Renens,
Canton de Vaud, Suiza

por: "DISPOSITIVO DE SEÑALIZACION DE UNA VELOCIDAD LI
MITE PARA UN VEHICULO AUTOMOVIL".

(Clase Internacional G01p, B60q)



424438

Se ha propuesto ya equipar vehículos auto
móviles, principalmente coches o camiones, con un dispositi-
tivo de señalización óptica o acústica, que advierte al con-
ductor, en el momento en que el vehículo alcanza o sobre-
5 pasa cierta velocidad límite, por ejemplo 60 kmh. Algu-
nos de estos dispositivos conocidos utilizan el campo mag-
nético giratorio, producido por el imán permanente del in-
dicador de velocidad. Es sabido, en efecto, que los in-
dicadores de velocidad comprenden un cable flexible arras-
10 trado en rotación a partir del sistema de transmisión del
vehículo, un árbol fijado en el extremo de este cable, un
imán permanente solidario del árbol, y una campana de me-
tal no magnético que recubre al imán permanente. Esta cam-
pana está montada a su vez sobre un árbol rotativo coa-
15 xial al del imán, solidario de la aguja del indicador y so-
metido a la acción de un muelle espiral. Las corrientes
de Foucauld, inducidas en la campana por la rotación del
imán, comunican a ésta un par proporcional a la velocidad
de rotación del imán, de tal modo que la desviación de la
20 aguja es a su vez proporcional a la velocidad de rotación
del cable flexible. Siendo variable la relación entre
las velocidades de rotación de las ruedas del vehículo y
del cable flexible de un tipo de vehículo a otro, las ca-
racterísticas del indicador deben tenerlo en cuenta.
25

Para utilizar el campo magnético del imán



424438

giratorio, se ha previsto ya disponer alrededor de la campana un anillo de material ferromagnético, que desempeña la función de colector de flujo, y acoplar a este anillo una bobina de inducción montada sobre un saliente lateral que presenta el anillo. Las señales emitidas por la bobina sirven para accionar un avisador.

En otros casos, se ha previsto agregar al indicador de velocidad una generatriz, cuyo estator lleva una bobina de inducción en la que se halla introducido un imán permanente, y equipar el árbol que lleva el imán permanente del indicador de velocidad con un disco de materia ferromagnética, provisto de salientes distribuidos en su periferia. Al estar dispuesto el estator de la generatriz inmediatamente enfrente del camino recorrido por los salientes del colector de flujo, el paso de estos salientes ante el extremo del imán produce variaciones de flujo magnético que generan en la bobina de inducción una corriente alterna cuya frecuencia es un múltiplo de la frecuencia de las variaciones del campo magnético del imán que arrastra la campana.

Estos dispositivos conocidos se hallan concebidos de tal modo que puedan producir la energía eléctrica que acciona un avisador o incluso un órgano de mando, siendo suministrada esta energía por los medios de arrastre del cable del indicador de velocidad. Debido a

424438



su concepción, exigen una construcción especial del indicador de velocidad, debiendo, en efecto, la caja de éste último, dejar un espacio suficiente para el órgano colector de flujo y, llegado el caso, para la bobina de inducción.

5
10
15
Ahora bien, esta exigencia de una construcción especial impide que se coloquen dispositivos de este tipo en vehículos que se encuentran ya en servicio, a menos que se proceda a un cambio del indicador de velocidad o, al menos, a modificaciones de este aparato que ocasionen trabajos de desmontaje y riesgos posteriores de funcionamiento defectuoso. Además, el montaje de dichos dispositivos en vehículos existentes, exigiría un calibrado del avisador, a fin de que funcione a la velocidad límite deseada, teniendo en cuenta la relación entre la velocidad del cable y la de las ruedas.

20
La finalidad de la presente invención estriba en crear un dispositivo de señalización que constituye un conjunto totalmente independiente, y que puede colocarse fácilmente en cualquier vehículo existente, sin exigir ninguna operación de desmontaje o de modificación en el indicador de velocidad, ni trabajos de calibrado complicados.

25
Para alcanzar la finalidad propuesta, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de señ



424438

lización de una velocidad límite para vehículo automóvil,
que utiliza el campo magnético giratorio producido por un
imán que forma parte del indicador de velocidad del cita-
do vehículo, caracterizado porque comprende un captador vo
5 lante, provisto de medios de fijación contra una superfi-
cie, sensible a las variaciones del citado campo magnéti-
co en el exterior del indicador, que emite una señal eléc-
trica representativa de las citadas variaciones, y una ca-
ja conectada eléctricamente al captador y que comprende un
10 órgano avisador, recibiendo un circuito de mando la señal
emitida por el captador, y accionando al órgano avisador
cuando esta señal alcanza un umbral determinado, y medios
de regulación que permiten ajustar a voluntad dicho um-
bral.

15 El dispositivo así definido constituye un
conjunto independiente del vehículo. Su caja puede fijarse
en cualquier lugar, de tal modo que los medios de regula-
ción sean accesibles desde el asiento del conductor, y su
captador es de tales dimensiones que puede fijarse contra
20 cualquier superficie, en la proximidad del indicador de
velocidad. La alimentación de la caja se realiza, bien
por una pila alojada en la caja, bien por una conexión uni-
da a la batería del vehículo. El captador, influenciado
por el flujo de fuga procedente del imán giratorio del in-
25 dicador de velocidad, asegura la señalización de la velo-



424438

cidad límite escogida, que puede ser ajustada gracias a los medios de regulación.

El dibujo anejo representa, a título de ejemplo, dos formas de ejecución del dispositivo según la invención.

La Fig. 1 es un esquema de conjunto del dispositivo avisador.

La Fig. 2 es una vista esquemática de un contador de velocidad de un automóvil y del dispositivo avisador.

La Fig. 3 representa un esquema eléctrico de la segunda forma de ejecución del dispositivo, y

La Fig. 4 es una vista en corte del captador de esta segunda forma de ejecución, mostrando asimismo esta vista de modo esquemático el campo magnético del imán del indicador de velocidad.

El aparato cuyo esquema se representa en la Fig. 1, se compone de un captador magnético volante 1, y de una caja de avisador 2, estando conectados estos dos órganos uno al otro por un cable flexible 3. Por captador volante, se entiende un órgano que puede ser colocado fácilmente en cualquier lugar, y desplazado a voluntad. La caja de avisador 2 comprende un amplificador 4, un circuito de calibrado 5, un circuito comparador 6, un avisador acústico 7 y un avisador óptico 8, estando conectados estos diversos circuitos entre sí, y a la entrada del cable



424438

3.

El captador magnético 1 es, en el ejemplo que se describe aquí, una bobina de inducción sin núcleo. Esta bobina puede comprender 3.000 espiras de hilo de 0,07 mm de diámetro, por ejemplo. Se encuentra alojada en una envolvente de forma cilíndrica, cuya cara frontal se halla provista de un adhesivo, que permite fijarla de forma amovible contra cualquier superficie lisa.

Los circuitos 4, 5 y 6 son circuitos electrónicos de construcción usual, que no necesitan ser descritos detalladamente. Pueden realizarse en forma de circuitos integrados o en técnica híbrida, por ejemplo. Estos circuitos son alimentados de energía eléctrica por una conexión 9 (fig. 2) y una clavija 10 que puede ser enchufada, por ejemplo, al encendedor de cigarrillos del vehículo. La caja podría también contener una pila que alimentara a los circuitos de forma autónoma. En el circuito 4, la señal captada por la bobina 1 es ampliada y puesta en forma. El circuito 5 produce una señal de referencia que es ajustable y puede ser mandada por una palanca de regulación 11, que sale de la pared de la caja 2, como se ve en la Fig. 2. Esta señal puede ser producida por un oscilador patrón regulable, que constituye un elemento de referencia. En el circuito 6, la señal de referencia procedente del circuito 5 y la señal procedente del amplifi-

424438



5 cador 4, alimentarán a un comparador que produce una se-
ñal de salida, cuando la frecuencia de la señal que sale
del circuito 4 alcanza o excede de un umbral dado para el
ajuste del circuito 5. El vibrador 7, así como la lámpa-
10 ra 8, son entonces accionados. Las funciones impuestas
a los circuitos 4, 5 y 6 pueden obtenerse por diferentes
montajes electrónicos. Se dará más adelante un ejemplo
más detallado respecto a la segunda forma de ejecución.
Puede preverse que el vibrador 7 es accionado durante un
15 tiempo dado en el momento en que la frecuencia de la señal
captada alcanza a la fijada por los medios de regulación,
mientras que la lámpara no se enciende más que si la fre-
cuencia de la señal captada excede de la de la señal de
referencia. Puede preverse igualmente que la señal lumi-
20 nosa no entra en funcionamiento más que si la diferencia
entre la frecuencia captada y la que corresponde a la se-
ñal de referencia excede de cierto valor positivo. La se-
ñal luminosa podría ser una señal intermitente formada
por dos diodos electroluminescentes.

20 En otra forma de ejecución del aparato
descrito, los circuitos están realizados de tal forma
que aseguran las funciones siguientes: los impulsos de
tensión suministrados por la bobina 1, son primeramente am
pliados y puestos en forma, y a continuación integrados
25 en un condensador, cuya carga será variable según la velo-

424438



5 ciudad. La tensión en los bornes del condensador será, por consiguiente, una medida de la velocidad, y el avisador será mandado por un relé o un mecanismo de disparo, cuyo umbral de conexión será regulable, y que determinará la velocidad a la que el avisador se pondrá en marcha.

10 En lugar de la bobina l, pueden asimismo proveerse otros órganos sensibles a una variación de un campo magnético, como, por ejemplo, elementos semi-conductores magnéticos. Se podría también, llegado el caso, utilizar un órgano detector sensible a un campo eléctrico.

15 El aparato descrito constituye un dispositivo detector y avisador, que puede señalar el momento en que el vehículo, equipado con el dispositivo, alcanza y supera una velocidad determinada, cuando este vehículo lleva un indicador de velocidad de accionamiento magnético, tal como los que equipan en la actualidad a la mayoría de los automóviles.

20 Se ve en la Fig. 2, un indicador de velocidad magnético que lleva, montado en una caja 19, un imán permanente 12, imantado diametralmente, soportado en voladizo por un árbol 13, y conectado a un árbol flexible 14, unido al motor, de tal modo que la velocidad de rotación del imán 12 es proporcional a la velocidad del vehículo. Delante del imán 12, se halla montada una armadura no magnética 15, por ejemplo de cobre o de aluminio, coaxial con

25

424438

1974



5 el imán 12, solicitada por un muelle espiral (no representado), y solidaria de la aguja del indicador de velocidad 16, que se desplaza delante de una esfera 17, bajo el cristal 18. Debido a las corrientes de Foucault, inducidas en la armadura 15 por las variaciones de campo magnético, debidas a la rotación del imán 12, la armadura 15 queda sometida a un par, que es proporcional a la velocidad de rotación del imán 12, de modo que su posición angular se estabiliza a un valor que corresponde a la velocidad.

10 De las indicaciones proporcionadas anteriormente resulta que un captador 1 suficientemente sensible puede realizarse en forma de un órgano volante, cuyo volumen es del orden de 1cm^3 aproximadamente. Basta con colocarlo en cualquier lugar en la proximidad del imán 12, para que las variaciones del flujo de fuga captadas por la bobina del captador 1, basten para provocar en la entrada del amplificador 4 variaciones de tensión, cuya frecuencia es proporcional a la velocidad del vehículo. El captador 1 puede estar pegado contra el cristal 18 del indicador de velocidad o, si se desea que sea invisible, contra una pared de la caja 19, incluso sobre el tablero de instrumentos 20. La Fig. 2 muestra varios emplazamientos posibles para el captador 1. La caja 2 del aparato avisador será fijada al tablero de instrumentos, a fin de que la señal luminosa 8 sea visible, y que la palanca de regulación 11 sea fácil

424438



mente accesible.

Las Figuras 3 y 4 son esquemas explicativos referentes a una segunda forma de ejecución del dispositivo según la invención.

5 En esta segunda forma de ejecución, vuelve a figurar un captador volante 21, que se halla conectado a la caja del aparato por un conductor 23. La caja comprende a su vez diferentes circuitos, alimentados por una fuente de tensión continua. Esta última puede estar constituida por la batería del vehículo automóvil sobre el que
10 está montado el aparato. La alimentación pasa por tres teclas de contacto 24, 25, 26. Cuando las dos teclas 25 y 26 se encuentran metidas, los circuitos 27, 28, 29 y 30 no están alimentados, de modo que el aparato queda desconectado. Por el contrario, si una sola de las tres teclas 24, 25, 26 está metida, todos los circuitos están ali-
15 mentados. El circuito 27 es un circuito amplificador y el circuito 28 un circuito de puesta en forma de los impulsos procedentes del captador 21. Su disposición es clásica.
20 El circuito 28 puede comprender, por ejemplo, una báscula de Schmitt. Como en la primera forma de ejecución, la frecuencia de los impulsos de entrada corresponde a la velocidad de rotación del imán del tacómetro del vehículo, cuando el captador 21 se halla fijado en la proximidad in-
25 mediata de este aparato. Esta frecuencia representa, por

424430



consiguiente, una medida de la velocidad. Se ha representado en 31 la forma de los impulsos que salen del circuito 28.

5 El flanco descendente de la señal rectangular 31 bloquea el transistor 34 cuando llega a su base, por el condensador 32 y el diodo 33. La duración de la señal que aparece entonces en el colector del transistor 34, se da en función de las características del condensador 32 y del potenciómetro 35, que puede ser ajustado a voluntad, por ejemplo por medio de un botón rotativo, montado en 10 una cara de la caja. Este potenciómetro permite hacer variar la duración de la señal, por ejemplo en una proporción de siete veces. Constituye un elemento de referencia. La señal emitida por el transistor 34 es ponderada por el 15 valor de las resistencias atribuidas a los circuitos de las tres teclas 24, 25 y 26. Se observa que la tecla 24 está conectada a la resistencia 36 directamente, mientras que cada una de las teclas 25 y 26 está conectada a esta resistencia por mediación de un potenciómetro 37 ó 38, 20 siendo estos dos potenciómetros asimismo ajustables a voluntad, y constituyendo otros elementos de referencia. La ponderación de la señal variará, por consiguiente, según que una u otra de las teclas 24, 25 ó 26 quede metida. La señal así ponderada, es enviada por el diodo 39 al 25 circuito comparador 30. En este circuito, el condensador 40

424438



5 integra la señal recibida descargándose a través de la
resistencia 41. Cuando la entrada positiva del amplifica
dor 42, que desempeña la función de comparador, alcanza
el nivel de referencia fijado en su entrada negativa por
10 el puente de resistencia 43, 44, el comparador bascula,
y la polaridad de la tensión aplicada al condensador 40
se invierte, hasta que la entrada positiva del comparador
alcance nuevamente el nivel de la entrada negativa, lo que
provoca un nuevo basculamiento del comparador a su estado
15 inicial, de modo que el condensador 40 vuelve a cargarse
nuevamente. Se observará que el nivel de referencia deter
minado por el puente 43, 44 es el mismo que el que se uti
liza en el circuito amplificador 27.

15 El circuito comparador 30 no comienza a
proporcionar señales a su salida más que si la frecuencia
de la señal 31 es suficiente para que el condensador 40
se cargue. Este umbral de frecuencia queda determinado,
por una parte, por el ajuste del potenciómetro 35, y, por
otra parte, por la posición de las teclas 24, 25 y 26 y,
20 en el caso de que una u otra de las teclas 25 ó 26 queda
metida por el ajuste del potenciómetro 37 ó 38 correspon
diente. La señal de salida del comparador 30 está consti
tuida por tops, que se suceden a la cadencia aproximada
de uno por segundo, en el momento en que el condensador 40
25 comienza a cargarse y a descargarse. Esta cadencia aumen

424533



ta a medida que la frecuencia de la señal 3l aumenta a su vez. La frecuencia de los tops está determinada esencialmente por las características del condensador 40 y de la resistencia 4l. De este modo, el hecho de que los tacómetros montados sobre vehículos automóviles corrientes, de los diferentes tipos conocidos, pueden tener características diferentes, y que la gama de las frecuencias captadas por la sonda 2l puede variar dentro de límites bastante grandes, no influye prácticamente en la duración y la gama de frecuencia de los tops emitidos por el comparador 30.

Finalmente, la salida del circuito comparador 30 está conectada al circuito avisador 45 que lleva, como en la primera forma de ejecución, un altavoz 46 y una lámpara 47. La tensión de alimentación del oscilador incorporado al circuito 45 puede también ser ajustada por un potenciómetro (no representado), lo que permite hacer variar la intensidad sonora del avisador acústico, cuya frecuencia de oscilación será, por ejemplo, de 2 kc aproximadamente.

El aparato descrito puede, por consiguiente, ser ajustado por el usuario de tal modo que sus circuitos de referencia conserven en memoria tres umbrales de frecuencia diferentes, ajustados, respectivamente, por los potenciómetros 35, 37 y 38, correspondiendo cada una de estas frecuencias a una velocidad límite del vehículo, por

424438



ejemplo 60 kmh, 80 kmh y 100 kmh. Según que se meta una u otra de las teclas 24, 25 ó 26, el avisador se conectará cuando se alcance la velocidad límite correspondiente.

5 La ventaja del esquema anteriormente descrito reside en que es muy sencillo y fiable, que se presta a una fabricación en gran serie y que no exige ajuste alguno.

10 En la forma de ejecución anteriormente descrita, el captador 21 está constituido ligeramente diferente del captador 1. En efecto, su bobina está formada por dos enrollamientos 48 y 49 (fig. 4), que tienen forma y características idénticas. Estos enrollamientos están fijados coaxialmente uno al otro con interposición de una placa o de un anillo de separación 50. Se hallan recubiertos por la envolvente 51, y montados sobre una plaquita 15 52, revestida de un adhesivo en su cara destinada a ser fijada contra una superficie del vehículo. Se ve también en la Fig. 4, la entrada del cable 23 de conexión a la caja. Debe observarse que los dos enrollamientos 48 y 49, se hallan conectados en serie y bobinados en dirección inversa 20 uno de otro. El efecto de este doble bobinado se explica si se consideran las líneas de campo magnético 53, representadas en trazos mixtos en la fig. 4, en el exterior de una fuente de campo magnético 54 de forma circular. Cuando el 25 captador 21 se encuentra en la proximidad inmediata de la

6.24453



fuelle 54, la intensidad del campo magnético en el plano de la espira media del enrollamiento 48 es netamente diferente de la intensidad del campo magnético en el plano de la espira media del enrollamiento 49, ya que éste último se encuentra más cerca de la fuente.

El impulso que se originará en el doble enrollamiento 48, 49 tendrá una amplitud que dependerá de la diferencia de intensidad del campo entre el emplazamiento del enrollamiento 48 y el del enrollamiento 49. Adecuadamente ampliada, esta diferencia es suficiente, incluso cuando es captada en el exterior de la caja del tacómetro, para poner en marcha el avisador con precisión. Además, si el captador 21 está sometido a otros campos magnéticos, procedentes de fuentes más lejanas, estos campos magnéticos, que pueden ser variables y ejercer entonces influencias parásitas en el caso en que el captador no tiene más que una sola bobina, tendrán una intensidad que varía extremadamente poco entre los emplazamientos de los dos enrollamientos 48 y 49, de modo que la tensión inducida por una variación del campo parásita en el enrollamiento 48, quedará anulada por la tensión producida por la misma variación del campo en el enrollamiento 49. De este modo, la disposición del captador con dos enrollamientos coaxiales situados uno delante del otro, permite captar solamente el campo magnético emitido por una fuente muy

24438

119A



próxima y excluir las influencias parásitas. El captador puede comprender un núcleo ferromagnético de escasa remanencia. En este caso, asimismo, un captador suficientemente sensible puede realizarse por medios racionales en
5 dimensiones de algunos cm^3 . De este modo, en una ejecución práctica, cada enrollamiento llevaba, aproximadamente, 2.000 espiras de un hilo del orden de 0,1 mm. de diámetro, y las dimensiones exteriores del captador eran de 18 mm. de diámetro y de, aproximadamente, 20 mm de altura.
10

Naturalmente, según el tipo de vehículo sobre el que se halla montado el dispositivo, la frecuencia de la señal captada que corresponde a una velocidad límite dada, por ejemplo 60 kmh, podrá variar, ya que esta
15 frecuencia depende del número de revoluciones del imán 12 y de su número de polos, que pueden variar según la construcción del indicador de velocidad.

En general, la velocidad de rotación del imán 12 a 60 kmh, está comprendida entre 500 y 3.000 revoluciones por minuto.
20

La palanca 11, en la primera forma de ejecución, y el botón de maniobra del potenciómetro 35 en la segunda forma de ejecución, permiten al usuario ajustar el elemento de regulación correspondiente y, por consiguiente, calibrar el aparato para una velocidad límite es-
25

424433



cogida. Además, en la segunda forma de ejecución, los botones de maniobra de los potenciómetros 37 y 38, permiten ajustar otras dos velocidades límites escogidas a voluntad. Estas diversas regulaciones son de fácil realización y se efectúan de una sola vez, en el curso de la instalación del dispositivo. A continuación, es suficiente meter una de las teclas 24, 25, 26 para que el avisador funcione cuando se alcanza la velocidad límite correspondiente.

10 El aparato descrito es sencillo y ocupa poco espacio. Sin embargo, su principal ventaja reside en que puede instalarse sin ninguna operación de montaje, y sin ninguna modificación de las partes mecánicas de origen del tacómetro ni de su arrastre. La sonda 1 no difi-
15 culta, en ningún caso, la lectura de la velocidad indicada por el indicador del tacómetro, y puede colocarse en el exterior del contador magnético por una persona no especializada. Además, el umbral de disparo de la alarma puede ser ajustado muy fácilmente.

20 El aparato descrito podría también ser utilizado en vehículos distintos de los vehículos de carretera, por ejemplo en locomotoras, o en aviones provistos de indicadores de velocidad con imanes giratorios. Podría también utilizarse como órgano de mando, por ejem-
25 plo limitando la admisión de la mezcla en el carburador,

424438



cuando se alcanza la velocidad límite.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Suiza, el 21 de Marzo de 1973, bajo el nº 4113/73 y 4 de Marzo de 1974, bajo el nº 3011/74, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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.- Dispositivo de señalización de una velocidad límite para un vehículo automóvil, que utiliza el campo magnético giratorio producido por un imán, que forma parte del indicador de velocidad del citado vehículo, caracterizado porque comprende un captador volante, provisto de medios de fijación contra una superficie, sensible a las variaciones de dicho campo magnético en el ex-

25

9.4.74

- 19 -



624434

terior del indicador, que emite una señal eléctrica representativa de las citadas variaciones, y una caja conectada eléctricamente al captador, y que comprende un órgano visador, un circuito de mando que recibe la señal emitida por el captador y que acciona al órgano avisador cuando esta señal alcanza un umbral determinado, y medios de regulación que permiten ajustar a voluntad el citado umbral.

5
10
2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el captador está constituido por una bobina de inducción, alojada en una envolvente provista de los citados medios de fijación, emitiendo la citada bobina impulsos de tensión que tienen una frecuencia igual a la de las variaciones del citado campo magnético.

15
20
3^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el captador está constituido por un elemento semi-conductor, situado en una envolvente provista de los citados medios de fijación, emitiendo el citado elemento impulsos de tensión que tienen una frecuencia igual a la de las variaciones del citado campo magnético.

25
4^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque los medios de regulación comprenden un oscilador patrón y un órgano de regulación que permite ajustar a voluntad la frecuencia del citado oscilador.

9.4.74

- 20 -

424438



5 5ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de regulación comprenden un condensador de integración de la señal procedente del captador, y una báscula cuyo nivel de basculamiento es regulable.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque lleva un cable eléctrico unido a la caja y susceptible de conectarse a una fuente de energía de corriente continua.

10 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la caja contiene una pila que alimenta al circuito y al avisador.

15 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el avisador está constituido por un vibrador y por una lámpara.

20 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de regulación comprenden varios elementos de referencia ajustables, varios órganos de regulación accesibles desde el exterior de la caja y que actúan, cada uno, sobre uno de los elementos de referencia, y varios órganos de conexión que permiten poner en situación de funcionamiento a uno u otro de los elementos de referencia.

25 10ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el captador comprende dos enrolla-



625431



mientos idénticos coaxiales dispuestos uno delante del otro, siendo los sentidos de bobinado de los dos enrollamientos inversos uno de otro, a fin de emitir impulsos de tensión de una amplitud correspondiente a la diferencia de intensidad del campo magnético captado en el mismo instante en los emplazamientos de los dos enrollamientos.

11ª.- Dispositivo de señalización de una velocidad limite para un vehículo automóvil.

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

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

15

Madrid,
P.A.

19 ABR 1974

Carla
SECRETARÍA DE LEGISLACIÓN
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA

20

25

9.4.74

TM



FIG. 1 424438

1919 AD.

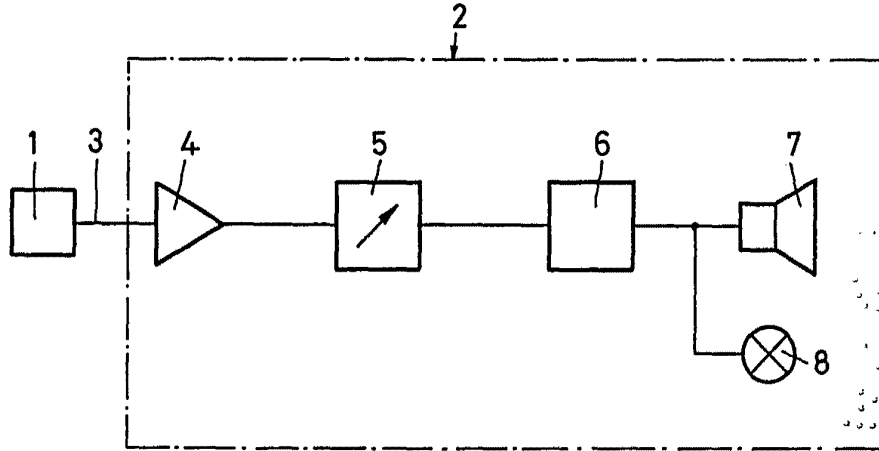
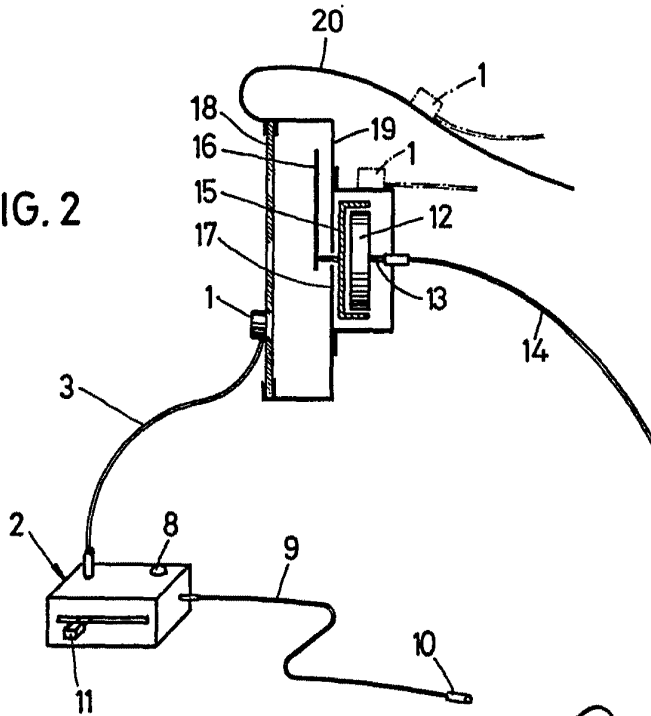
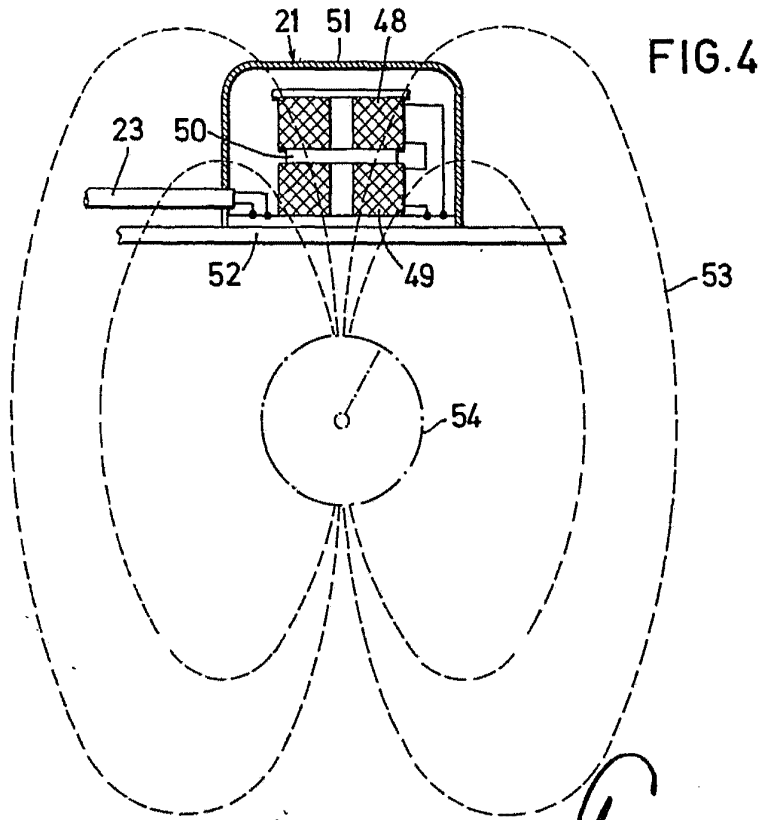
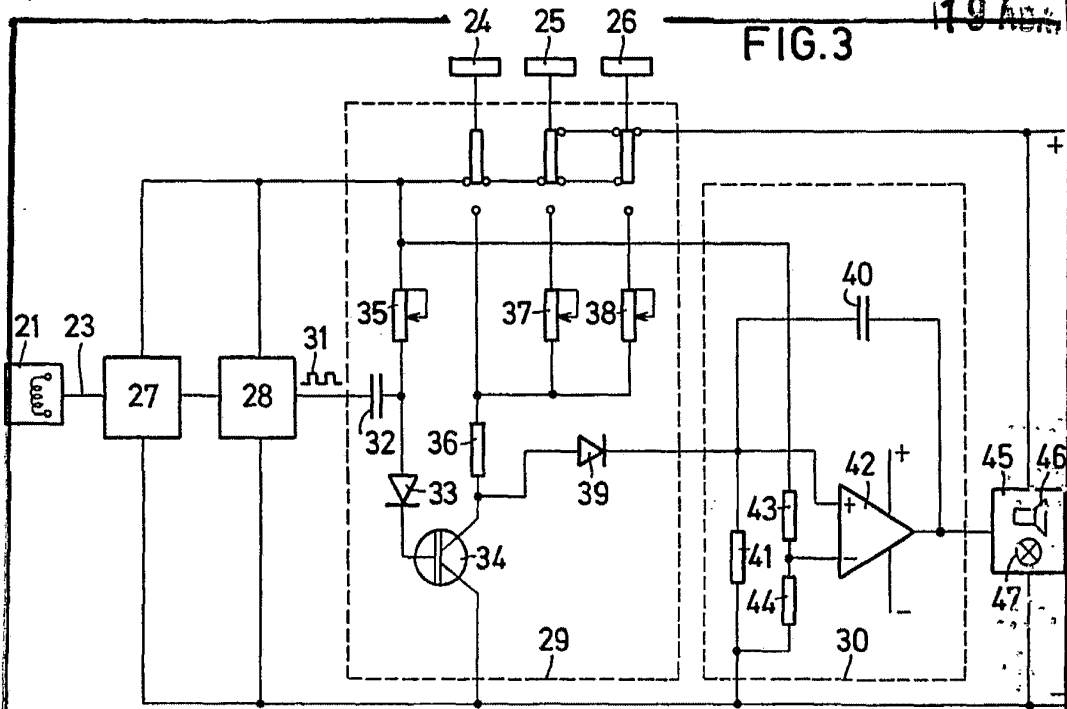


FIG. 2



Handwritten signature
C. S. LIZGARDEN
BY HONOR.



for Food