

(19) ES	(11) NUMERO 480.633/6	(10) A1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 16-5-79	

ah



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con las leyes que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 53 325-B/78	16-5-78	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60Q 11/00	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION APARATO PARA SUPERVISAR E INDICAR LA EFICACIA DE MEDIOS DE ACCIONAMIENTO DE FUNCIONES DE VEHICULO.

(71) SOLICITANTE (S) FRATELLI BORLETTI S.p.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Washington, 70 - 20146 MILANO - Italia

(72) INVENTOR (ES) Constantino Broetto, de nacionalidad italiana.
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

La presente invención se refiere a un dispositivo para supervisar e indicar la eficacia de ciertas funciones en un vehículo.

5 Se conocen numerosos dispositivos para supervisar e indicar la eficacia de ciertas funciones en un vehículo, por ejemplo controlando la temperatura, el nivel de los Fluidos de refrigeración o de lubricación del motor del vehículo, o el estado de ciertas lámparas indicadoras, etc. Estas lámparas son preferentemente del grupo que consiste
10 en lámparas de costado, lámparas traseras y eventualmente lámparas laterales, las lámparas de iluminación de la matrícula y las lámparas de parada traseras.

Para supervisar las lámparas indicadoras, estos dispositivos suministran una información relacionada con la eficacia de estas lámparas accionando indicadores ópticos
15 los cuales llevan la información que permite identificar la lámpara o el grupo de lámparas defectuoso.

Cualquier defecto que se produce cuando el vehículo está desplazándose perturba considerablemente al conductor cuya atención es desviada de la conducción del vehículo
20 lo para identificar correctamente la posición del defecto.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para controlar la eficacia de ciertas funciones en un vehículo, evitándose los inconvenientes
25 de los dispositivos conocidos.

La presente invención proporciona un dispositivo para controlar e indicar la eficacia de un dispositivo de realización de funciones en un vehículo, caracterizado porque incluye un diagrama que reproduce en miniatura una parte de
30 dicho vehículo y en el cual están montadas las pluralidades de

indicadores ópticos situados cada uno sustancialmente en una posición idéntica a la que está ocupada en dicho vehículo por lo menos por uno de dichos dispositivos de accionamiento; y un circuito de tratamiento para supervisar la eficacia de dicho dispositivo de accionamiento; y un circuito de tratamiento para supervisar la eficacia de dicho dispositivo de accionamiento; dando lugar cualquier defecto de uno de dichos dispositivos de accionamiento al funcionamiento selectivo del indicador óptico que corresponde a este, por medio de dicho circuito de tratamiento.

La presente invención podrá entenderse más claramente leyendo la descripción de un modo de realización de la misma que se da a continuación a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura única representa un esquema funcional del circuito.

En dicho esquema de circuito, un terminal 1 está conectado, de una manera no ilustrada, con el polo positivo de una fuente de suministro de energía eléctrica, por ejemplo la batería del vehículo en cuestión, y con ese terminal están conectados respectivamente un primer terminal de las lámparas indicadoras 2 y 3, de las resistencias 4 y 5, de un fusible 6, de un interruptor 7 y finalmente el ánodo de los fotodiodos 8, 9, 10, 11 y 12. De acuerdo con la presente invención, dichos fotodiodos están montados en la representación lineal 13 que ilustra en miniatura la carrocería externa de un vehículo, y que está situada de una manera no ilustrada en el tablero de instrumentos del vehículo en cuestión, en una posición tal que pueda ser visto fácilmente por el con

ductor. Haciendo referencia a la representación esquemática 13, los fotodiodos 8 y 9 están dispuestas en la parte de lantera para representar las linternas delanteras del vehículo, los fotodiodos 10 y 12 están dispuestos en la parte posterior para representar las luces traseras o las luces de parada, y el fotodiodo 11 está dispuesto en la parte posterior para representar la lámpara de iluminación de matrícula de dicho vehículo.

El segundo terminal del interruptor 7 está conectado por medio de los fusibles 15 y 16 con una primera y segunda líneas de distribución de tensión, respectivamente, indicadas por los números de referencia 17 y 18, que están conectadas con la masa por una pluralidad de derivaciones conectadas conjuntamente en paralelo. Una primera derivación de la línea 17 está constituida por las resistencias 20 y 21 conectadas en serie, estando la unión entre ellas conectada con la entrada de referencia de un comparador de valor de umbral 22. Una segunda derivación está formada por una resistencia de precisión 23 y una lámpara 24 conectadas en serie, estando conectada la unión entre estos elementos con la entrada de señal del comparador 22. En particular, la lámpara 24 representa el grupo que consiste en la lámpara de posición, la lámpara trasera y eventualmente las lámparas laterales situadas en el lado izquierdo del vehículo en cuestión. Una tercera derivación alimentada por la línea 17 incluye las resistencias 26 y 27 en serie cuyo punto común está conectado con la base de un transistor 28 cuyo emisor está conectado con la masa. Finalmente, una cuarta derivación incluye una resistencia 29 que tiene una extremidad conectada con la base y con el colector de los transistores 30 y 31 respectiva-

mente, estando sus emisores conectados con la masa.

Una primera derivación de la línea 18 está conectada con masa a través de las resistencias 34 y 35 en serie, estando la unión entre ellas conectada con la base del transistor 31. Una segunda derivación incluye una resistencia 36 conectada respectivamente con el colector del transistor 28 y con la base de un transistor 37 cuyo emisor está conectado con la masa. Una tercera derivación de la línea 18 incluye una resistencia de precisión 38 y una lámpara 39 conectadas en serie, estando la unión entre estas piezas conectada con la entrada de señal de un comparador de valor de umbral 40. En particular, la lámpara 39 representa la lámpara de posición, la lámpara trasera y eventualmente las lámparas laterales situadas en el lado derecho del vehículo en cuestión. Una cuarta derivación que parte de la línea 18 incluye las resistencias 42 y 43 en serie, estando la unión entre ellas conectada con las entradas de referencia del comparador 40 y de un comparador analógico de valor de umbral 45, respectivamente. Finalmente, una quinta derivación conecta la línea 18 con la masa a través de una resistencia de precisión 46 y de una lámpara 47 en serie, estando la unión entre ellas conectada con la entrada de señal del comparador 45. La lámpara 47 representa la lámpara de iluminación de matrícula del vehículo en cuestión.

La salida del comparador 22 está conectada con el colector del transistor 37 y con los cátodos de los diodos de desacoplamiento 49 y 50, y está también conectada con el cátodo del fotodiodo 8 a través de una resistencia 51.

De manera parecida, la salida del comparador 40 está conectada con el colector del transistor 30, con el

cátodo de los diodos de desacoplamiento 52 y 53, y a través de una resistencia 54 con el cátodo del fotodiodo 9.

La salida del comparador 45 está conectada con el cátodo de un diodo rectificador 56, y a través de una resistencia 57 con el cátodo del fotodiodo 11.

El segundo terminal del fusible 6 está conectado con el ánodo de un diodo rectificador 60 y con un primer terminal de un pulsador 61 de tipo normalmente abierto, que corresponde sustancialmente a un contacto eléctrico (no ilustrado) de tipo normalmente abierto que se cierra cuando se acciona el pedal del freno del vehículo en cuestión. El segundo terminal del pulsador 61 está conectado con la masa a través de dos derivaciones conectadas conjuntamente en paralelo, y de las cuales la primera incluye las resistencias 63 y 64 en serie, estando la unión entre ellas conectada con la entrada de referencia del comparador de valor de umbral 65. La segunda derivación incluye una resistencia 66 y una lámpara 67 en serie, estando la unión entre ellas conectada con la entrada de señal del comparador 65. En particular, la lámpara 67 representa las lámparas de parada montadas en la parte posterior del vehículo en cuestión y que se accionan cada vez que se presiona el pedal de freno y por tanto se cierra el pulsador 61.

El cátodo del diodo 60 está conectado con la masa a través de las resistencias 68 y 69 en serie, que tienen su punto común conectado con la base de un transistor 70 cuyo emisor está conectado con la masa. El colector del transistor 70 está conectado con el segundo terminal de la resistencia 5 y con la base de un transistor 71 cuyo emisor está conectado con la masa. El colector del transistor 71 está co

nectado respectivamente con la salida del bloque 65 y con los cátodos de diodos rectificadores 72, 73 y 74. En particular el ánodo del diodo 72 está conectado con el ánodo del diodo 53 y con un primer terminal de una resistencia 76 cuyo segundo terminal está conectado con el cátodo del fotodiodo 12. De la misma manera, el ánodo del diodo 73 está conectado con el ánodo del diodo 50, y a través de un transistor 77 con el cátodo del fotodiodo 10. El ánodo del diodo 74 está conectado respectivamente con el segundo terminal de la resistencia 4, con los ánodos de los diodos 49, 52 y 56 y con el ánodo del diodo 78, cuyo cátodo está conectado con la base de un transistor 79. El emisor de este último está conectado con la masa, mientras que su colector está conectado a través del segundo terminal de la lámpara 3 y a través de una resistencia 81 con la base de un transistor 82 cuyo emisor está conectado con la masa y cuyo colector está conectado con el segundo terminal de la lámpara 2. El funcionamiento de circuito eléctrico descrito aquí es como sigue.

Se supondrá inicialmente que los fusibles 6, 15 y 16, y las lámparas o grupos de lámparas 24, 39, 47 y 67 están en condiciones de funcionar, y que el interruptor 7 está cerrado y se acciona el pedal de freno para mantener cerrado el pulsador 61.

En las entradas de señal y de referencia de los comparadores de valor de umbral 22, 40, 45 y 65, existirán, por consiguiente, tensiones continuas que, si el buen estado supuesto existe, determinan en cada salida de dichos comparadores un nivel de tensión "alto" de valor parecido al de la tensión continua presente en el terminal 1. Una ten-

sión "alta" parecida está presente en los colectores de los transistores 30 y 37, puesto que estos últimos están bloqueados por los respectivos transistores 31 y 28 conectados más arriba en el circuito. Esto se debe a que dichos transistores 31 y 28 están saturados por la presencia de una tensión de polarización continua en sus bases, obtenida respectivamente a partir de las líneas 17 y 18. Las salidas de los comparadores 22, 40, 45 y 65 son por tanto de nivel "alto", y no permiten el paso de la corriente a través de los otros diodos 8, 9, 10, 11 y 12, los cuales por tanto se mantienen apagados.

Además, el ánodo del diodo 78 está sometido a un potencial positivo a través de la resistencia 4 y produce la saturación del transistor 79 con la iluminación correspondiente de la lámpara 3 y el bloqueo del transistor 82, el cual, a su vez, produce la extinción de la lámpara 2.

En conclusión, en las condiciones de funcionamiento correcto supuestas más arriba, solamente la lámpara 3 que es por ejemplo de color verde, está iluminada, lo que indica al conductor que todas las lámparas y fusibles controlados están en buen estado.

Ahora se supondrá por ejemplo, que la lámpara 24 ha quemado. En la entrada de señal de comparador de valor de umbral 22, existe una tensión máxima parecida a la tensión de alimentación que produce un desequilibrio de dicho comparador y el paso consiguiente de su tensión de salida desde el valor "alto" hasta un valor "bajo" próximo a cero voltio. Por consiguiente, la corriente atraviesa el fotodiodo 8 pasando por la resistencia 51, y atraviesa el fotodiodo 10 pasando por la resistencia 77 y el diodo 50.

El mal estado de la lámpara 24 se indica así por medio de la señal óptica suministrada por los diodos 8 y 10 que, en razón de su ubicación en el dibujo esquemático 13, permite la identificación del lado del vehículo donde se ha producido el defecto. La reducción de la tensión de salida del comparador 22 da lugar también a la conducción del diodo 49, lo que hace que el potencial del ánodo del diodo 78 pase a un valor ligeramente superior a 0,6 voltio. Esta reducción del potencial produce el bloqueo del diodo 78 y del transistor 79, y la conducción del transistor 82 con la extinción consiguiente de la lámpara 3 y la iluminación de la lámpara 2. Esta última por ejemplo de color rojo, advierte al conductor que existe un defecto, y este último puede identificarse inmediatamente observando el esquema 13 y observando en el lado izquierdo externo del vehículo cual es la lámpara de posición o la lámpara trasera que ha quemado.

El circuito se comporta de manera similar para indicar un defecto de la lámpara 39. En este caso los fotodiodos 9 y 12 dispuestos en el lado derecho de la representación esquemática 13 son activados.

Si la lámpara 47 (lámpara de matrícula) está defectuosa, el fotodiodo 12 es activado por el comparador 45.

Finalmente, cualquier defecto de la lámpara 67 (lámparas de parada) produce un desequilibrio del comparador de valor de umbral 65 y el funcionamiento correspondiente de los fotodiodos 10 y 12 que están alimentados a través de las respectivas resistencias 77, 76 conectadas en serie con los diodos 73, 72. En cada uno de los tres últimos casos examinados, la reducción de la tensión de salida de cada uno de los comparadores de valor de umbral 40, 45 y 65 da lugar

también a la conducción de los diodos 52, 56 y 74, para apagar la lámpara 3 y la lámpara de iluminación correspondiente 2, según se describe con referencia al defecto de la lámpara 24.

5 Se observará ahora que el fusible 15, que corresponde a la alimentación de la línea 17 y de la lámpara 24 (lado izquierdo y lámpara trasera) ha fundido.

10 La línea 17 no está ya sometida a ninguna tensión y, por tanto, la unión colector-emisor del transistor 28 se comporta como un circuito abierto en el que no existe ninguna señal de tensión de polarización continua en la base de dicho transistor. Por consiguiente, puesto que la base del transistor 37 está conectada a través de la resistencia 36 con la línea de alimentación 18 y por tanto con el polo de alimentación positivo a través del fusible 16 en buen estado
15 y a través del interruptor 7, el transistor 37 conduce la corriente y por tanto la tensión entre el colector y el emisor de este transistor disminuye hasta un valor de aproximadamente 0 voltio. Puesto que el colector de transistor 37 está
20 conectado con la salida del comparador 22, se reproducen sustancialmente las mismas condiciones que han sido examinadas más arriba con relación al defecto de la lámpara 24. Por consiguiente, los fotodiodos 8 y 10 y la lámpara 2 se iluminan y el defecto del fusible 15 aparece puesto que todas las
25 lámparas de posición y traseras situadas en el lado izquierdo del vehículo están apagadas.

30 Cualquier defecto del fusible 16 se visualiza de la misma manera, produciendo este el bloqueo del transistor 31, la saturación del transistor 30 y el funcionamiento de los fotodiodos 9 y 12 y de la lámpara 2.

El circuito de acuerdo con la invención permite también determinar cualquier defecto del fusible 6 que protege las lámparas de parada 67. Al respecto, en condiciones normales (fusible en buen estado), cualquier tensión positiva tomada después del fusible 6 y sustancialmente dividida entre la resistencia 68 y la resistencia 69 produce la saturación del transistor 70, y por tanto el bloqueo del transistor 71, cuyo colector queda así sometido a un nivel de tensión "alto" y no cambia las condiciones de funcionamiento iniciales descritas más arriba.

Cualquier interrupción del fusible 6 abre la derivación que incluye el diodo 60, la resistencia 68 y la resistencia 69, desactivando así el transistor 70 y haciendo al mismo tiempo que el transistor 71 conduzca la corriente puesto que su base está polarizada directamente por la resistencia 5. Por tanto la tensión entre el colector y el emisor del transistor 71 disminuye hasta un valor mínimo próximo a 0 voltio reproduciendo así las mismas condiciones que las que son provocadas por la salida del comparador 65 en el caso descrito en el cual la lámpara 67 está defectuosa. Como se ha descrito más arriba con referencia a este caso, los otros diodos 10 y 12 entran en funcionamiento, y el defecto del fusible 6 se identifica fácilmente puesto que las lámparas 67 se apagan ambas cuando se acciona el pedal de freno.

Examinando las características de la presente invención se observará que este último consigue los objetos mencionados más arriba.

La disposición de los fotodiodos 8, 9, 10, 11 y 12 en la representación esquemática 13 y su accionamiento selectivo por el circuito descrito permiten una identificación

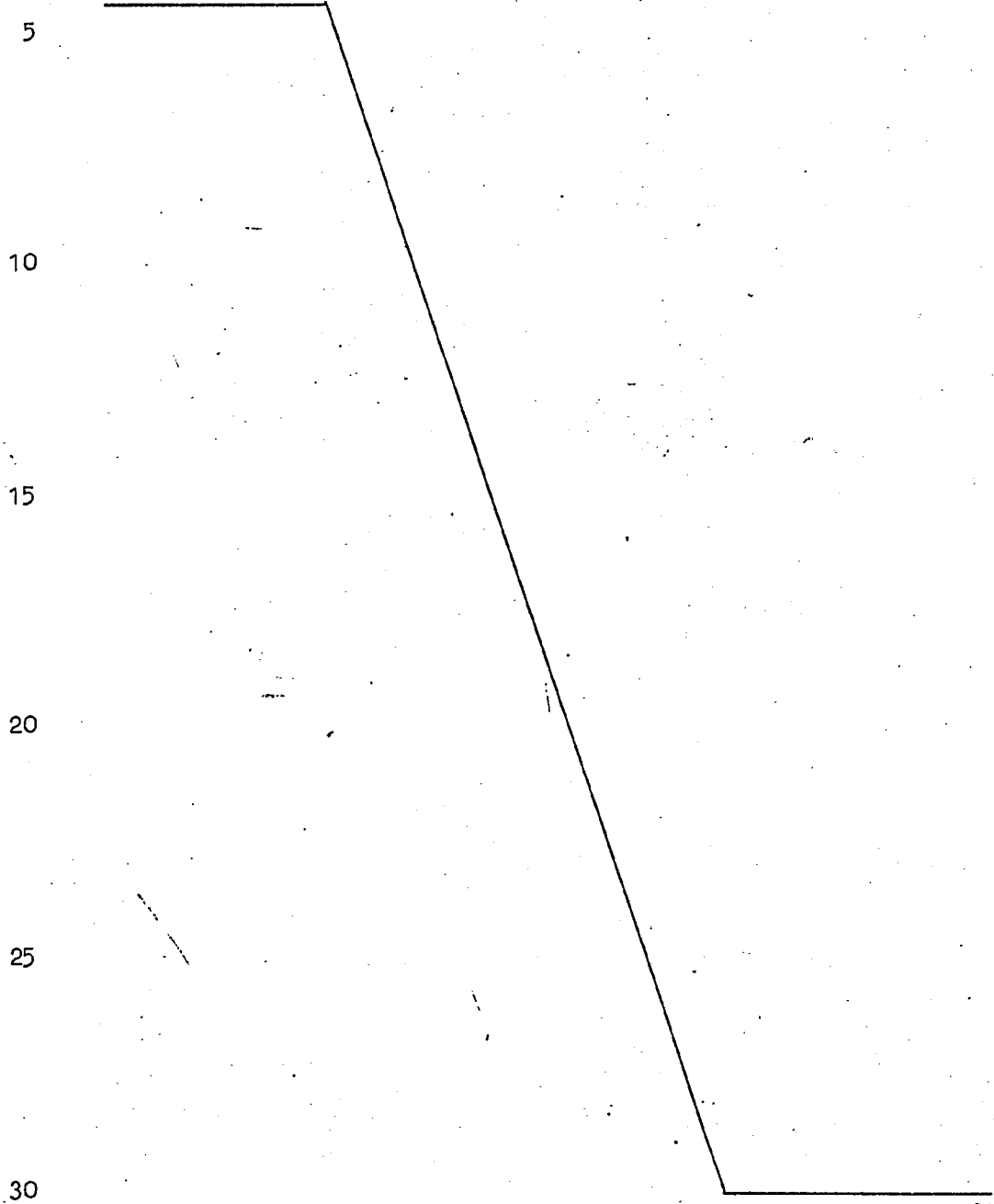
inmediata de cualquier defecto de las lámparas de posición o traseras, de las lámparas de parada o de la lámpara de iluminación de matrícula del vehículo en cuestión. Además la utilización de las lámparas 2 y 3 que pueden elegirse para dar una mayor luminosidad que los diodos en cuestión facilita al conductor una indicación inmediata de cualquier defecto sin desviar su atención de la conducción del vehículo.

Finalmente está claro que ciertas modificaciones pueden ser introducidas en la presente invención sin salirse de su alcance.

Por ejemplo, es posible realizar una representación esquemática del vehículo incluyendo un número de fotodiodos exactamente igual al número de lámparas de posición, laterales y traseras dispuestas en la periferia del vehículo o, en variante, estas lámparas pueden agruparse diferentemente de la manera descrita, y cada grupo puede asociarse con un fotodiodo correspondiente. El circuito electrónico ilustrado puede ser construido utilizando componentes diferentes de los que se indican y puede ser modificado ampliamente sin salirse del alcance de la idea inventiva.

Finalmente, aunque dicho circuito ha sido descrito para supervisar e indicar preferentemente cualquier defecto de lámparas o fusibles situados en un vehículo, podría también utilizarse de manera ventajosa para indicar cualquier defecto de otras funciones (por ejemplo el estado de hinchamiento de los neumáticos), en particular modificando la representación esquemática 13 para situar otros indicadores ópticos en posiciones que corresponden a la posiciones ocupadas efectivamente en el vehículo por el dispositivo de accionamiento que corresponde a la función que ha de ser supervisada.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:



480633

-14-

1

REIVINDICACIONES

1. Aparato para supervisar e indicar la eficacia de medios de accionamiento de funciones de vehículo, caracterizado porque incluye un dibujo esquemático que reproduce en mi niatura una parte de dicho vehículo, y en el cual están monta dos una pluralidad de indicadores ópticos, los cuales están dis puestos cada uno sustancialmente en una posición idéntica a la que está ocupada en dicho vehículo por uno por lo menos de di chos medios de accionamiento; y un circuito de tratamiento pa ra supervisar la eficacia de dichos medios de accionamiento; dando lugar cualquier ineficacia de alguno de dichos medios de accionamiento al funcionamiento selectivo de dicho indicador óptico que le corresponde, por medio de dicho circuito de tra tamiento.

15 2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual dicho circuito de tratamiento incluye unos medios comparadores asociados respectivamente con cada uno de dichos medios de ac cionamiento y dispuestos para suministrar una señal eléctrica cuando se detecta cualquier estado de ineficacia, caracteriza do porque el número de dicha pluralidad de indicadores ópticos es inferior al número de dichos medios de accionamiento, y porque la ineficacia de por lo menos uno de dichos medios de accionamiento se indica por el funcionamiento de una combina ción de dichos indicadores ópticos por medio de una red selec tiva situada en dicho circuito de tratamiento después de dichos medios de comparación.

25 3. Aparato según la reivindicación 2, caracteriza do porque dicha red selectiva incluye una pluralidad de transis tores y/o diodos de desconexión.

30 4. Aparato según una cualquiera de las anteriores

1 reivindicaciones, caracterizado porque dichos medios de accio
namiento de funciones consisten en lámparas laterales y trase
ras y/o lámparas de iluminación de dicho vehículo y/o fusibles
de protección de dichas lámparas.

5 5. Aparato según la reivindicación 4, caracteriza
do porque dicho dibujo esquemático representa la carrocería de
dicho vehículo, y dichos indicadores ópticos están dispuestos
en dicho dibujo esquemático en los cuatro vértices de dicha
carrocería para representar las lámparas laterales y posterio
10 res de dicho vehículo, estando situado igualmente un indicador
óptico en una porción trasera para representar una lámpara de
iluminación de placa de matrícula de dicho vehículo.

6. Aparato según una cualquiera de las anteriores
reivindicaciones, caracterizado porque dichos indicadores ópti
15 cos tienen la forma de fotodiodos.

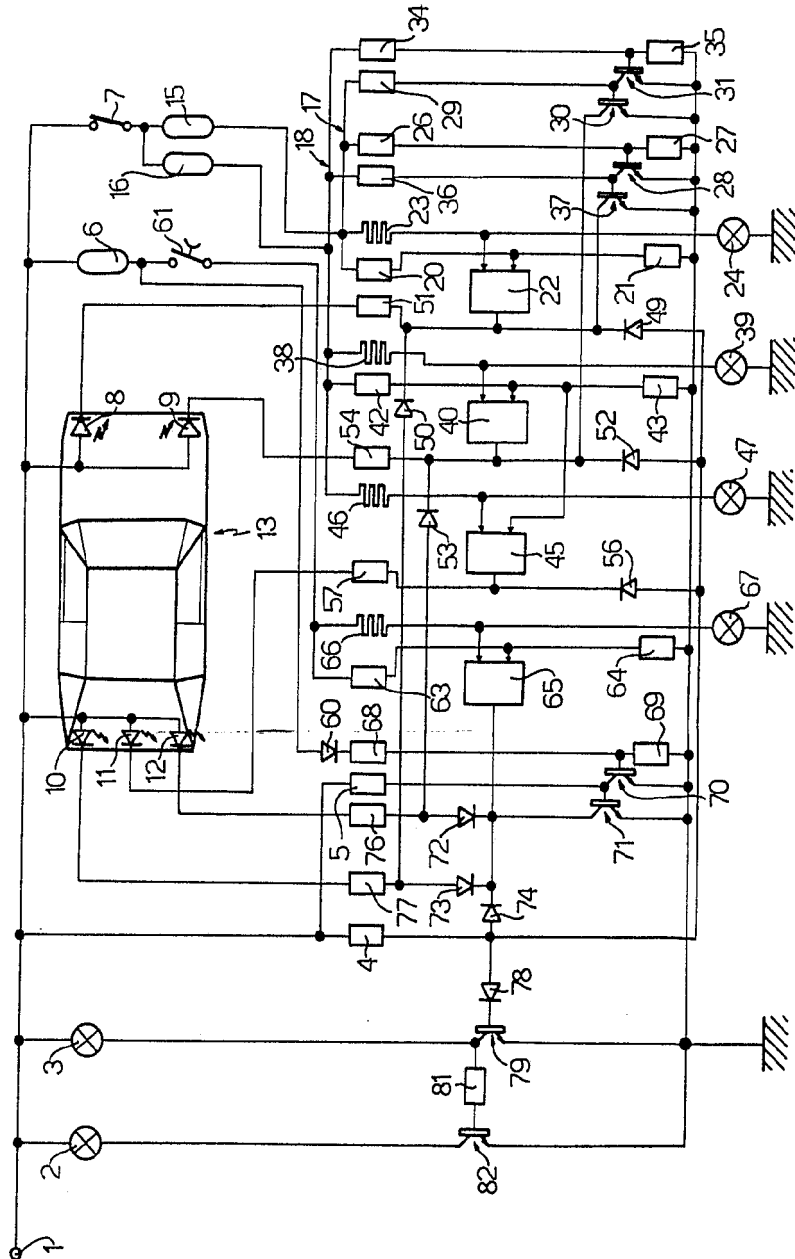
7. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
APARATO PARA SUPERVISAR E INDICAR LA EFICACIA DE MEDIOS DE
ACCIONAMIENTO DE FUNCIONES DE VEHICULO.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de quince páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 16 Mayo 1.979
BERNARDO UNGRIA.

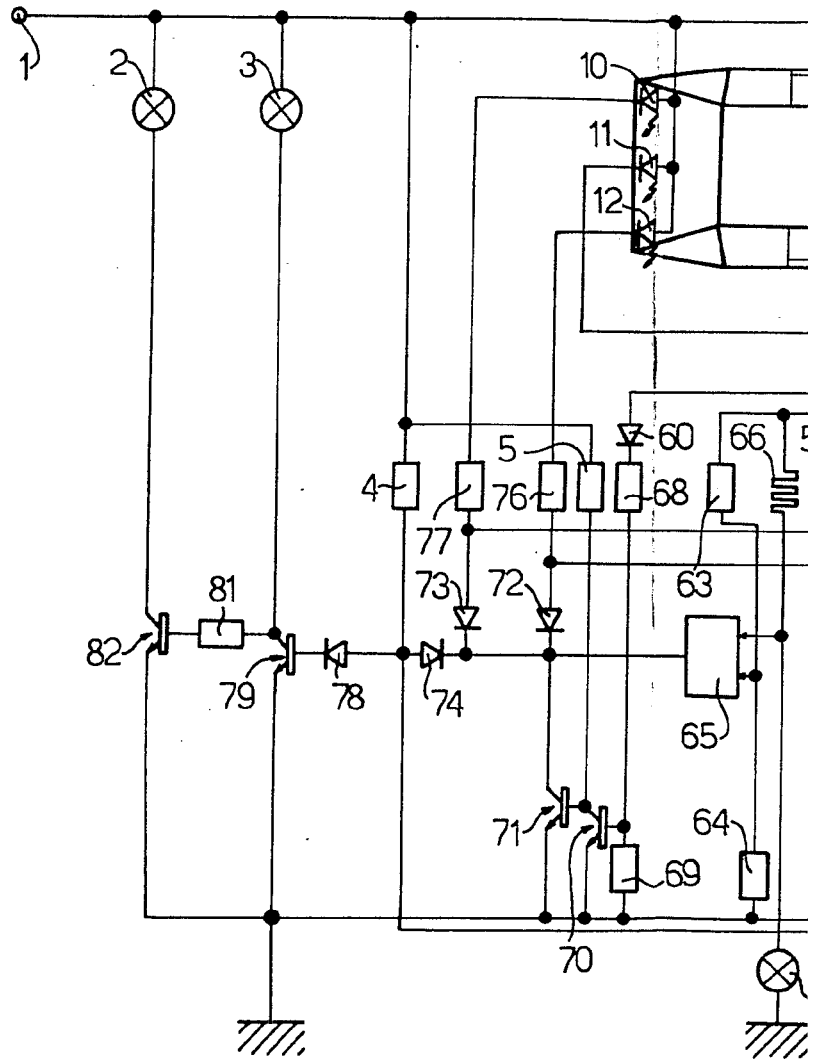
P.P.

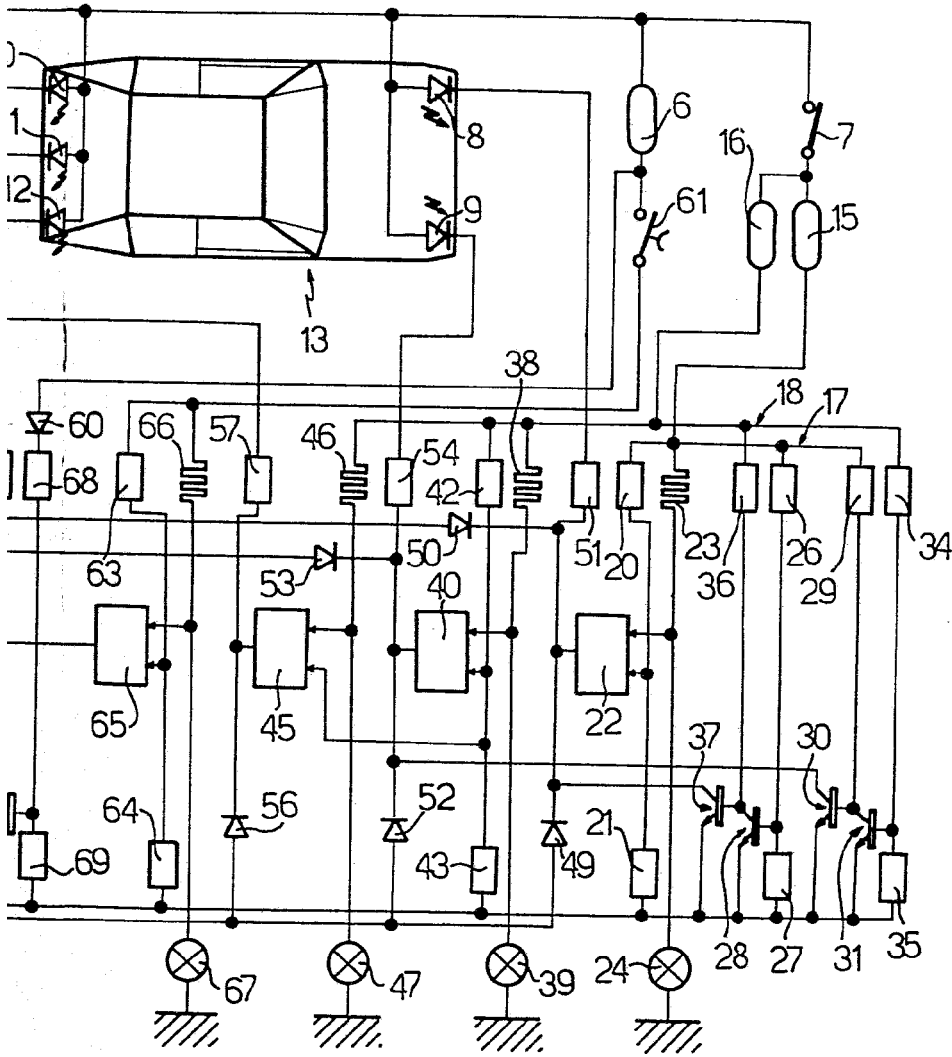
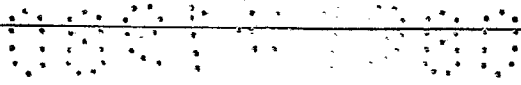
25 



ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 de mayo de 1.979
BERNARDO UNGGIA
P.P.

FRATELLI BORLETTI S.p.A.





ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 de mayo de 1.979
BERNARDO UNGBIA
P.P. 