

19 ES 21 22	11 NUMERO 295.148	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 24-Junio-1.986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1987

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60K37/02
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSITIVO OPTOELECTRONICO PARA LA VISUALIZACION DE SEÑALES"

71 SOLICITANTE (S) FIAT AUTO S.p.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Corso G. Agnelli, 200, 10135 Turin, Italia

72 INVENTOR (ES) ERALDO CERRUTI

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
--

La presente invención se refiere a los dispositivos electrónicos para la presentación visual ("visualización") de señales, y concierne en particular a un dispositivo que comprende una unidad para la presentación visual de caracteres "alfanuméricos" con una estructura ordenada de segmentos, cada uno de los cuales es selectivamente conmutable entre dos estados de funcionamiento, uno de los cuales corresponde a la perceptibilidad visual del propio segmento.

Los dispositivos electrónicos del tipo arriba especificado, en los cuales los segmentos están realizados según diversas tecnologías como, por ejemplo, las de cristales líquidos (LC), fluorescencia al vacío (VF) y diodos luminosos (LED), son de empleo corriente en la técnica: por ejemplo, en los instrumentos de medida, en los aparatos de radio y televisión, en los conjuntos fonorreproductores de alta fidelidad, etc.

Un sector de aplicación particularmente relevante es el de la presentación de señales a bordo de vehículos automóviles, tomando en consideración la actual tendencia a presentar al conductor y a los pasajeros un número cada vez mayor de señales indicativas de las condiciones de marcha y de funcionamiento del vehículo.

En tal aplicación se emplean unidades de presentación visual de segmentos (en particular las designadas corrientemente como unidades "de siete segmentos") para la presentación visual de cifras indicativas de la velocidad del vehículo (instantánea y media), del kilometraje (parcial y total), de la hora, etc.

Para otras señales, como las indicativas de la

temperatura del líquido de refrigeración o el nivel de combustible en el depósito, a la representación en forma de cifras se prefiere normalmente una indicación de tipo analógico suministrada por medio de agujas, indicadores de deslizamiento, etc. De esta manera es posible suministrar una indicación de carácter figurativo, más inmediatamente perceptible por parte del usuario.

El dispositivo de la invención se caracteriza por el hecho de comprender un circuito para el pilotaje de dicha unidad de presentación visual, sensible a dichas señales y susceptible de conmutar hacia el estado de perceptibilidad visual, en alternativa selectiva, unos grupos de segmentos de dicha unidad que reproducen cifras indicativas de una de estas señales, y unos grupos de segmentos de dicha unidad alineados entre sí en una disposición en la que el número y la posición de dichos segmentos alineados, conmutados hacia el estado de perceptibilidad visual, son indicativos del valor de otra de dichas señales.

Merced a tales características se realiza un dispositivo de presentación visual acentuadamente mejorativo, tanto en términos de eficacia como en términos de comodidad de empleo y de aplicación respecto a los dispositivos ya conocidos.

En primer lugar, se realiza en la misma unidad la presentación de al menos dos señales en alternativa entre sí: de esta manera se evita que la atención del usuario llegue a distraerse por efecto de la presentación simultánea de un número demasiado elevado de señales. Además, la presentación de más señales por medio de una misma unidad evita que el usuario tenga que buscar con la mirada las se-

ñales que le interesan, en un área de observación demasiado extensa.

En fin, el empleo de una unidad de segmentos como indicador para la presentación de señales, operantes según criterios eminentemente analógicos, permite obtener, respecto a los indicadores de tipo tradicional tales como índices o agujas, indicadores de deslizamiento, etc., una mayor eficacia de empleo en términos de precisión y fiabilidad.

Otras características y ventajas del invento se irán desprendiendo de la descripción que sigue, dada a mero título de ejemplo no limitativo y referida a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista de conjunto del dispositivo electrónico según el invento; y

- las figuras 2 a 5 ilustran algunas posibles condiciones de empleo del dispositivo de la fig. 1.

En las figuras se ilustra en general con el número 1 un dispositivo optoelectrónico para la presentación visual de señales a bordo de vehículos automóbiles. Con el número 2 se indica una pantalla dispuesta en posición fácilmente visible para el conductor del vehículo: por ejemplo, en posición central en el salpicadero (no ilustrado en su conjunto). En la parte izquierda de la pantalla 2 hay presentes unos indicadores ideográficos, de tipo ya conocido, designados en su conjunto con el número 3.

Los indicadores 3 están destinados a presentar al conductor mensajes de alarma (insuficiente nivel de lubricante, insuficiente carga de la batería, etc.) y mensajes informativos de la activación de los dispositivos instalados a bordo del vehículo automóbvil, tales como, por ejemplo,

los faros, las luces de posición e intermitentes, los frenos, etc.

5 Con el número 4 se indica una unidad de presentación visual del tipo corrientemente designado como unidad "de siete segmentos". La unidad 4 está destinada a ser empleada, de manera ya conocida, para la presentación de caracteres alfanuméricos, y en particular de cifras indicativas de la velocidad instantánea del vehículo automóvil y de la velocidad media del mismo a partir de un instante prefijado.

10 Los segmentos de la unidad 4 pueden estar realizados de acuerdo con diversas tecnologías, como la de los cristales líquidos (LC), la de los diodos luminosos (LED) y la de fluorescencia al vacío (VF), siendo esta última la elegida de preferencia en el momento actual.

15 En el ejemplo de realización ilustrado, el indicador que ocupa la posición extrema de la izquierda en la unidad 4 está incompleto, desde el momento que comprende únicamente dos segmentos verticales superpuestos. Se trata de una simplificación constructiva normalmente realizada en el caso de que se considere que en la posición de más a la izquierda de la unidad de presentación visual deba presentarse exclusivamente la cifra "1".

20 Con el número 5 se indica otra unidad de presentación visual de siete segmentos, de formato ligeramente más pequeño y que comprende un número más elevado de elementos de presentación visual. También en este caso, el elemento que ocupa la posición extrema de la izquierda es un elemento incompleto, destinado a la presentación de la sola cifra "1".

30

La unidad 5 de presentación visual se realiza según una tecnología análoga a la empleada para la realización de la unidad de presentación visual 4, es decir, una tecnología elegida entre la de los cristales líquidos (LC), la de fluorescencia al vacío (VF) o la de los diodos emisores de luz (LED).

En la solicitud de patente italiana por invención industrial, número 67162-A/83, y en la solicitud de patente italiana por modelo industrial nº. 52941-B/83, ambas de igual titularidad que la presente, se describen unidades de presentación visual del tipo de segmentos, susceptibles de empleo como alternativa a las unidades de siete segmentos ilustradas en los dibujos adjuntos.

Por debajo de la unidad 5 se encuentra otro indicador ideográfico 7 que esquemáticamente reproduce un indicador graduado. Otro indicador ideográfico 8, que reproduce esquemáticamente la forma de una bandera y de una flecha, se encuentra en posición intermedia entre la unidad de presentación visual 4 y la unidad de presentación visual 5.

La función de los indicadores ideográficos 6, 7 y 8 se ilustrará mejor en lo que sigue.

Cada uno de los elementos designados con los números de referencia 4 a 8 en la pantalla 2 es susceptible de ser conmutado entre dos estados de funcionamiento, uno de los cuales corresponde a la perceptibilidad visual del elemento mismo o de una de las partes que lo componen, bajo la acción de un circuito 9 de pilotaje. El circuito de pilotaje 9 se alimenta con una pluralidad de señales suministradas por unas líneas de entrada indicadas en su conjunto con el número 10. Tales señales incluyen unas señales de mando

que regulan el funcionamiento del circuito 9, y unas señales indicativas de parámetros de funcionamiento del vehículo, destinadas a ser presentadas en forma visual en la pantalla 2. Entre estas últimas señales pueden distinguirse todavía las señales indicativas de magnitudes eminentemente numéricas (velocidad del vehículo, distancia recorrida, hora, etc.) de las señales indicativas de magnitudes eminentemente analógicas (nivel de ocupación del depósito de combustible, temperatura del líquido de refrigeración, etc.).

Hay que advertir que tal distinción entre señales "numéricas" y señales "analógicas" se refiere esencialmente a la modalidad de presentación de las señales, y prescinde por completo de las modalidades con las que dichas señales se transfieren hacia el circuito de pilotaje 9. La creciente difusión de la electrónica integrada, a bordo de los vehículos automóbviles, hace que las señales destinadas a ser presentadas en forma analógica (por ejemplo, las señales de nivel de combustible, nivel de aceite, etc.) puedan ser transmitidas al dispositivo de presentación visual en forma de series o ráfagas de caracteres binarios (bitios), es decir, en la de señales numéricas o "digitales".

La unidad de presentación visual 4 está destinada exclusivamente a la presentación de señales de caracteres alfanuméricos.

En la condición de empleo ilustrada en la fig. 2, en la unidad de presentación visual 4 aparecen tres cifras indicativas del valor instantáneo de la velocidad del vehículo. Al mismo tiempo, en la unidad de presentación visual 5 aparecen cifras indicativas de la distancia total recorrida por el vehículo automóbvil (kilometraje total).

En la condición de funcionamiento ilustrada en la fig. 3, que se determina, por ejemplo, cuando con el vehículo parado el conductor acciona un pulsador de llamada (no representado) situado en el interior del vehículo automóvil, en la unidad de presentación visual 4 aparecen cifras indicativas de la velocidad media desarrollada por el vehículo a partir de un instante prefijado, en tanto que en la unidad de presentación visual 5 aparecen cifras indicativas del número de kilómetros recorridos por el vehículo automóvil a contar desde un punto de partida prefijado (kilometraje parcial). Durante la presentación de la velocidad media en la unidad de presentación visual 4, se activa normalmente el indicador ideográfico 8, que facilita la identificación de los parámetros observados por parte del conductor.

Los criterios que permiten obtener la presentación de los datos relativos a la velocidad media del vehículo automóvil y al kilometraje parcial son ya conocidos y se describen, por ejemplo, en la solicitud italiana por un modelo industrial de utilidad n.º. 53309-B/79 del mismo solicitante que la presente.

En las condiciones de empleo ilustradas en las figs. 4 a 6, que se refieren a un vehículo automóvil en marcha, en la unidad de presentación visual 4 aparecen unas cifras indicativas del valor instantáneo de la velocidad del vehículo.

En la unidad de presentación visual 5, como alternativa a los datos relativos al kilometraje total y al kilometraje parcial, se presentan señales indicativas de la temperatura del líquido de refrigeración y del contenido del depósito de combustible.

La presentación de tales señales, que tienen carácter analógico, se realiza activando unos grupos de segmentos de la unidad de presentación 5 que están alineados en el ámbito de la estructura de segmentos de la unidad misma. Por ejemplo, para suministrar una indicación de la temperatura del líquido refrigerante se pueden utilizar los segmentos verticales superiores de los elementos de la unidad 5, es decir, los segmentos usualmente indicados como segmentos B y F. Para la presentación de la señal indicativa del nivel de combustible en el depósito, en cambio, se utilizan los segmentos verticales inferiores de los elementos de la unidad 5, es decir, los segmentos usualmente indicados como segmentos C y E.

Como se ilustra en la fig. 4, el número de segmentos superiores conmutados hacia el estado de perceptibilidad visual (en número de seis, en el ejemplo ilustrado) es proporcional a la temperatura del líquido de refrigeración. La activación o iluminación de uno o dos segmentos situados en el extremo de la izquierda de la unidad 5 indica que dicha temperatura es reducida, mientras que la activación de un número creciente de segmentos indica el aumento de tal temperatura. Una correspondencia precisa entre el número de segmentos encendidos (activados) y el valor de la temperatura es establecida por el indicador ideográfico 6 que, como se ha dicho antes, reproduce una escala graduada en temperatura.

De manera en todo análoga, la activación de un número elevado de segmentos en la porción inferior de la unidad de presentación visual 5 (figura 5) es indicativa de un nivel de ocupación del depósito de combustible correspon-

dientemente elevado. La gradual desactivación de tales segmentos, que preferiblemente se realiza de derecha a izquierda, es indicativa del gradual descenso del nivel de combustible. También en este caso, una correspondencia directa entre el número de segmentos activados y el contenido del depósito es establecida por el indicador ideográfico 7 que reproduce una escala graduada. Para mayor utilidad, el paso hacia la condición de "reserva" (señalado por la completa desactivación de los segmentos de orden inferior de la unidad 5, con la excepción de uno o dos segmentos situados en el extremo de la izquierda de la unidad 5) puede ponerse en condiciones de llamar la atención del conductor mediante la activación, continua o intermitente, de uno de los indicadores ideográficos 3.

Con el fin de reducir todavía más la absorción de potencia por parte de la unidad 5 y de la pantalla 2, en vez de activar un grupo entero de segmentos alineados, es también posible activar uno solo de tales segmentos, selectivamente identificado de tal modo que su posición sea indicativa del valor de la señal visualmente presentada. Por ejemplo, una indicación equivalente a la ilustrada en la fig. 4 puede ser suministrada activando, en vez de los seis segmentos superiores de más a la izquierda de la unidad 5, sólo el segmento terminal (el sexto de la izquierda) de la fila.

La conmutación de la unidad de presentación visual 5 desde la condición de funcionamiento como unidad para la presentación de caracteres alfanuméricos hacia la condición de funcionamiento como unidad para la presentación de señales analógicas puede venir mandada por el conductor, actuan

do éste sobre el circuito de pilotaje 9 por medio de unos pulsadores (no representados) dispuestos junto al dispositivo 1 de modo que se obtenga la presentación por separado de la señal indicativa de la temperatura del líquido de refrigeración y la señal indicativa del nivel de combustible en el depósito, como se ilustra en las figs. 4 y 5, o bien la presentación simultánea de ambas señales como se ilustra en la fig. 6.

Los criterios y las modalidades de realización del circuito de pilotaje 9 van ligados a diversos parámetros de empleo y, en particular, al número y a la naturaleza de las señales que se vayan a presentar en la pantalla 2, así como a la tecnología (LC, VF, LED) empleada para la realización de la unidad 5. Ni que decir tiene que, una vez comprendido el concepto innovativo utilizado por el presente modelo, la realización del circuito de pilotaje 9 es tarea de proyecto al alcance del técnico experto del ramo.

Es de señalar, en fin, que si bien en la presente descripción particularizada se ha hecho referencia explícita al empleo de un dispositivo según el invento a bordo de un vehículo automóvil, la invención es susceptible de encontrar amplia aplicación en diversos sectores, tales como los indicados en el preámbulo de la presente descripción.

Naturalmente, los efectos del presente invento se extienden también a los modelos que permitan conseguir igual utilidad empleando el mismo concepto innovativo.

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Dispositivo optoelectrónico para la visualización de señales, que comprende una unidad para la presentación visual de caracteres alfanuméricos con una estructura ordenada de segmentos cada uno de los cuales es selectivamente conmutable entre dos estados de funcionamiento, uno de los cuales corresponde a la perceptibilidad visual del segmento mismo, caracterizado dicho dispositivo por el hecho de comprender un circuito para el pilotaje de dicha unidad de presentación visual, sensible a dichas señales y susceptible de conmutar hacia el estado de perceptibilidad visual, en alternativa selectiva, unos grupos de segmentos de dicha unidad que reproducen cifras indicativas del valor de una de dichas señales, y unos grupos de segmentos de dicha unidad alineados entre sí en una disposición en la que el número y la posición de los segmentos alineados, conmutados hacia el estado de perceptibilidad visual, son indicativos del valor de otra de dichas señales.

20 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, que comprende una unidad de presentación visual con una pluralidad de indicadores del tipo de siete segmentos, caracterizado por el hecho de que como segmentos alineados se utilizan los segmentos verticales superiores de dichos indicadores.

25 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª o la 2ª, que comprende una unidad de presentación visual con una pluralidad de indicadores del tipo de siete segmentos, caracterizado por el hecho de que como segmentos alineados se utilizan los segmentos verticales inferiores de dichos indicadores.

4.º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichos segmentos están realizados con una tecnología elegida de entre la tecnología de fluorescencia al vacío (VF), la tecnología de los cristales líquidos (LC) y la tecnología de los diodos luminosos (LED).

5.º.- "DISPOSITIVO OPTOELECTRONICO PARA LA VISUALIZACION DE SEÑALES".

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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 SET. 1986

P.A.

Fernando de Elzaburu

5

10

15

20

25

30

FIG-1

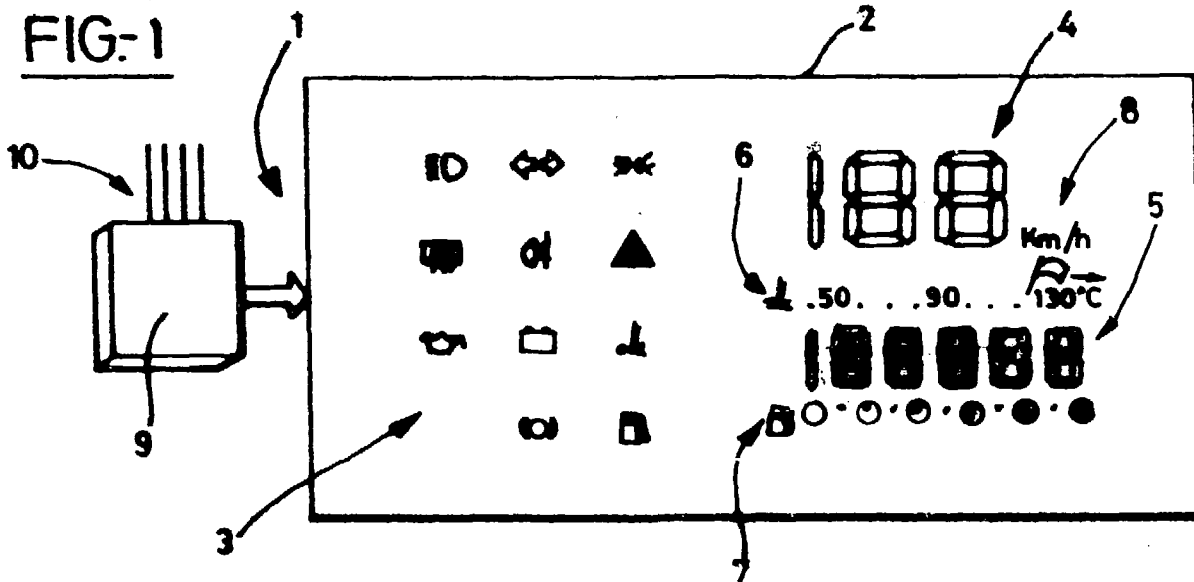


FIG-2

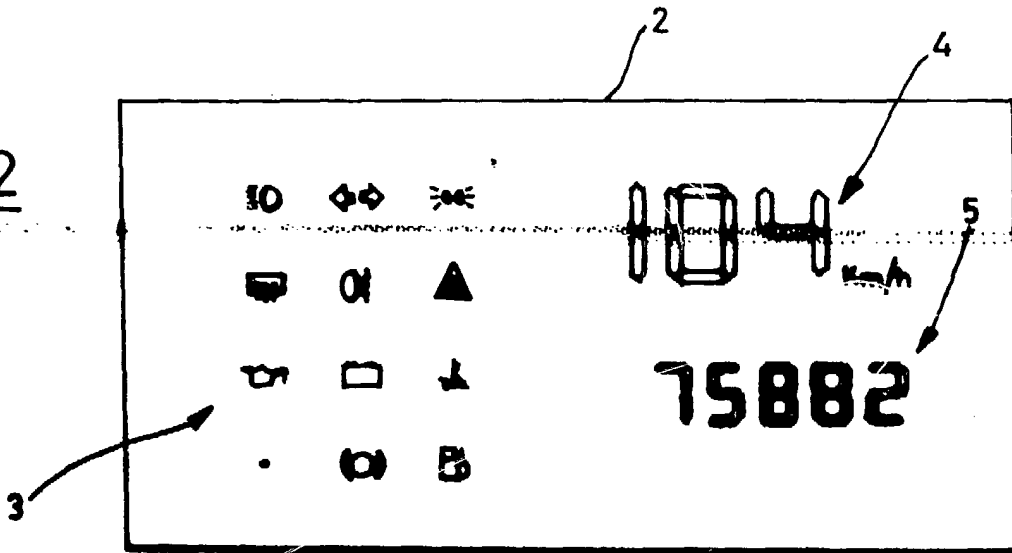
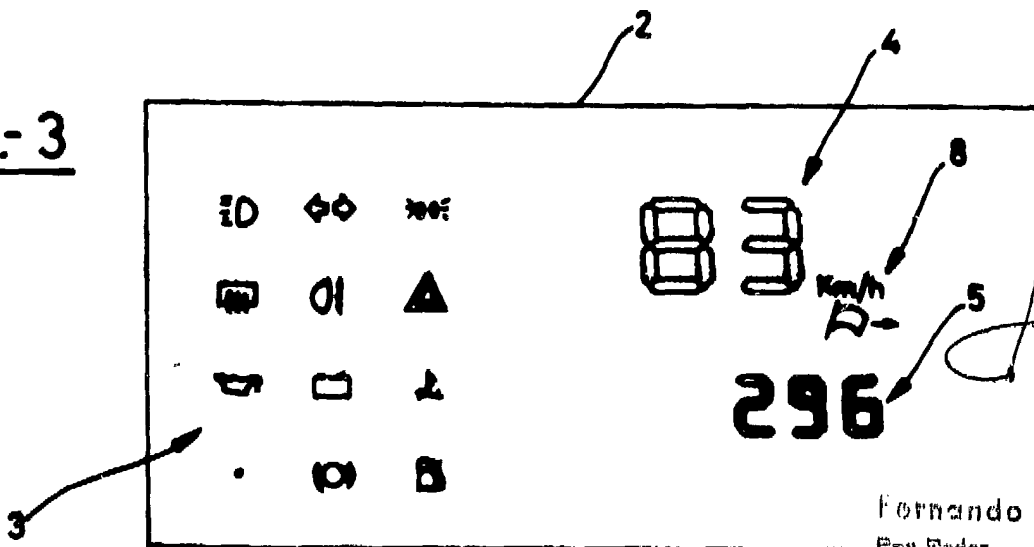


FIG-3



Fernando de Elizaburu

FIG.- 4

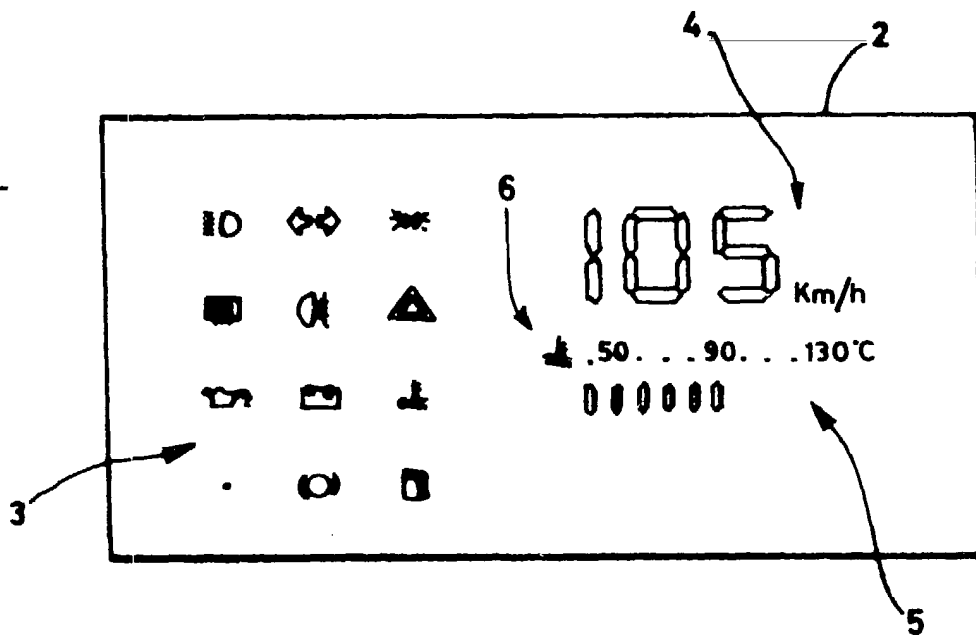


FIG.- 5

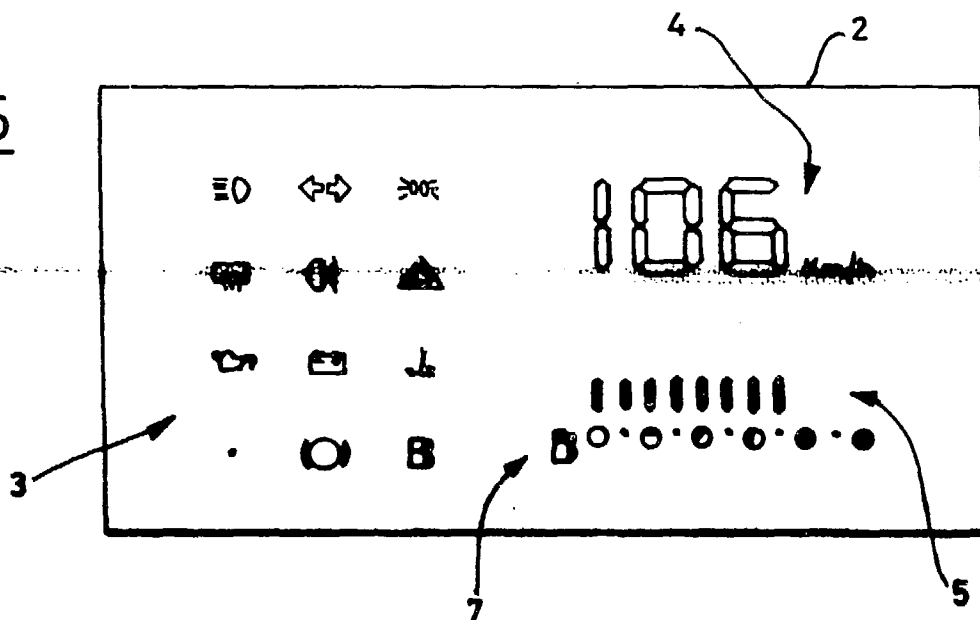
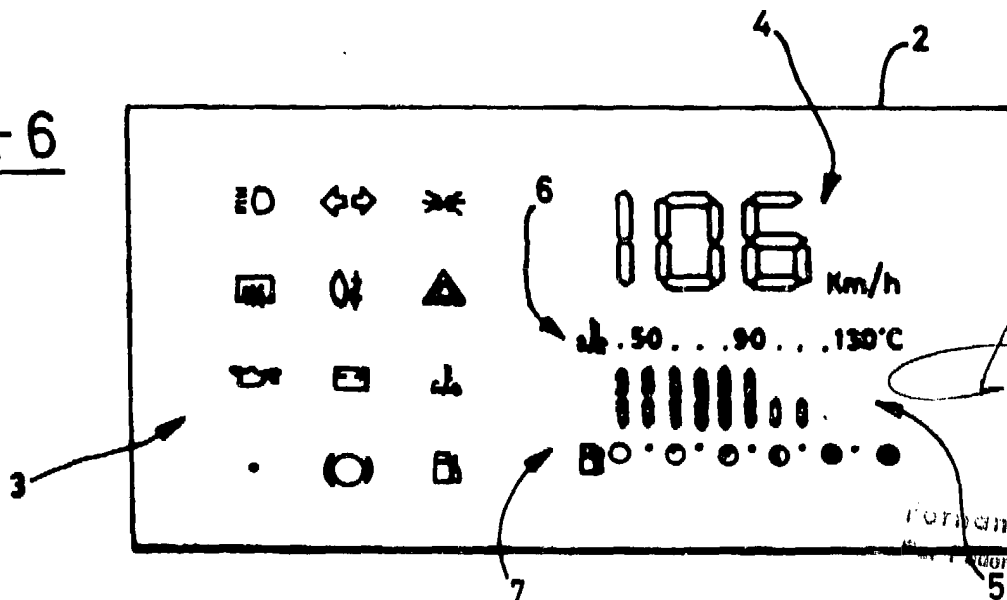


FIG.- 6



Formazione di Elzaburu