



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 051**

51 Int. Cl.:
B60K 35/00 (2006.01)
B60K 37/04 (2006.01)
G07C 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99117843 .5**
96 Fecha de presentación : **10.09.1999**
97 Número de publicación de la solicitud: **0987138**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.03.2000**

54

Título: **Dispositivo y procedimiento para visualizar pictogramas en un vehículo.**

30

Prioridad: **16.09.1998 DE 198 42 286**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.09.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.09.2009

73

Titular/es: **Continental Automotive GmbH**
Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover, DE
MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft

72

Inventor/es: **Schradi, Stefan;**
Lemke, Rainer;
Adams, Jürgen;
Klostermeier, Michael y
Spaderna, Josef

74

Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 326 051 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para visualizar pictogramas en un vehículo.

5 La invención se refiere a un dispositivo para visualizar pictogramas en un vehículo según el preámbulo de la primera reivindicación y a un procedimiento para operar este dispositivo según el preámbulo de la sexta reivindicación.

10 En particular en vehículos industriales y autobuses, están dotados sus cuadros de instrumentos de un conjunto de luces de símbolos, para transmitir al conductor diversas informaciones. Puesto que el equipamiento de los vehículos modernos lo componen cada vez más equipos de medida, control y regulación y en consecuencia ha de aportarse al conductor cada vez más información para su conocimiento, se buscan dispositivos que muestren la creciente cantidad de informaciones de una forma que el conductor pueda abarcar y percibir bien. Así, se han conocido recientemente módulos centrales de información compuestos por un display de LC dispuesto en el cuadro de instrumentos en el campo de visión directa del conductor y sobre el que pueden visualizarse mediante una unidad de control electrónica 15 informaciones adecuadas a las necesidades.

20 Las informaciones que han de mostrarse al conductor son muchas veces una información sobre el estado de funcionamiento de equipos del vehículo. Además, han de ponerse en conocimiento del conductor también averías de equipos del vehículo, así como avisos de peligro, de manera rápida e inequívoca. Para este fin emiten los equipos del vehículo o los equipos de accionamiento asociados a los mismos, la mayoría de las veces en forma de señales eléctricas, avisos específicos, que se visualizan mediante medios indicadores dispuestos en el cuadro de instrumentos. Independientemente de si como medios indicadores se utilizan luces de símbolos tradicionales o el display de un módulo de información, se ha impuesto en gran medida la representación de tales avisos mediante pictogramas estandarizados, transmitiendo estos pictogramas al conductor la correspondiente información, mediante su representación estilizada 25 de un determinado equipo del vehículo.

30 Puesto que por razones ergonómicas y por razones de costes ha de reducirse la cantidad de luces de símbolos en el cuadro de instrumentos, se utilizan cada vez más módulos de información optoelectrónicos centrales. Pero tampoco para estos módulos de información puede ampliarse en cualquier medida la superficie de visualización disponible en el display, por razones técnicas y económicas, para visualizar la cantidad creciente de avisos que se presentan a la vez. Tampoco es razonable por razones ergonómicas y por razones de seguridad visualizar a la vez múltiples avisos, porque el conductor sólo puede asimilar a la vez una determinada cantidad de informaciones y un conjunto de información demasiado grande podría desviarle de su tarea propia de conducción. Tampoco debe reducirse el tamaño de los pictogramas sólo para poder visualizar más pictogramas a la vez sobre la superficie de visualización activa disponible en el display, ya que ello va en contra de las leyes vigentes para mantener una buena legibilidad y un reconocimiento inequívoco. 35

40 Un tal display se conoce por el documento US 4 287 504 A. El documento US 4 287 504 A describe un dispositivo para visualizar pictogramas en un vehículo, compuesto por una unidad de control y un display, controlando la unidad de control el display y estando dividido el display en campos de símbolos dispuestos unos sobre otro, visualizando la unidad de control en cada campo de símbolos siempre sólo un pictograma a la vez. Además, aloja la unidad de control cada nuevo pictograma a visualizar en función de la prioridad de las informaciones a visualizar en distintos campos, independientemente de la secuencia cronológica. Además, se prevé un elemento de operación mediante el que puede visualizarse un detalle conexo de los pictogramas alineados en los campos de símbolos del display cuando han de visualizarse a la vez más pictogramas que campos de símbolos existen en el display. 45

50 Es pues tarea de la presente invención mostrar un dispositivo y un procedimiento para visualizar pictogramas en un vehículo, en el que el dispositivo esté compuesto por una unidad de control y un display, en particular un display de LC, y controlando la unidad de control el display, en el que se visualizan de manera que puedan percibirse bien también varios avisos que existan simultáneamente relativos al estado de funcionamiento de diversos equipos del vehículo en forma de pictograma.

55 La tarea se resuelve mediante las características de la primera reivindicación y las características de la sexta reivindicación. Las correspondientes reivindicaciones subordinadas muestran perfeccionamientos y mejoras ventajosos de la solución encontrada.

La solución referida al dispositivo se caracteriza

- 60 a) porque en un dispositivo compuesto por una unidad de control y un display, en particular un display de LC, para visualizar pictogramas en un vehículo, el display está dividido en campos de símbolos alineados, visualizando la unidad de control en cada campo de símbolos a la vez siempre sólo un pictograma,
- 65 b) porque la unidad de control visualiza cada nuevo pictograma a mostrar en los campos de símbolos alineados siempre en un determinado campo de símbolos y desplaza los pictogramas ya mostrados sin modificar su secuencia en un campo de símbolos, y
- c) porque está previsto un elemento de operación con el que puede visualizarse un detalle conexo de los pictogramas alineados en los campos de símbolos del display cuando simultáneamente hayan de visualizarse más pictogramas que campos de símbolos existen en el display.

ES 2 326 051 T3

La solución tiene la ventaja de que siempre se visualizan los avisos más recientes y el conductor observa siempre una imagen quieta que no se mueve. Cuando el conductor desee ver avisos anteriores, que no se visualizan en ese momento, esto le es fácilmente posible accionando el elemento de operación previsto, puesto que en base al elemento de operación puede visualizarse un detalle conexo de la serie del conjunto de pictogramas ya visualizados en los campos de símbolos existentes en el display.

En base a ocho figuras se describirá ahora la invención más en detalle.

La figura 1 muestra un display 1, en cuya parte inferior de la superficie de visualización activa están dispuestos una serie de por ejemplo cinco campos de símbolos 2, 3, 4, 5, 6. En función de la constitución real -en particular del tamaño de la superficie de visualización activa- del display elegido en la realización, puede ser mayor o menor que en este ejemplo la cantidad de campos de símbolos. La parte superior de la superficie de visualización activa debe reservarse a otros fines distintos a la visualización de pictogramas. Aquí podrían visualizarse por ejemplo avisos de un sistema de navegación o textos.

Cuando un equipo de medida, control o regulación del vehículo emite un aviso que informa al observador del display, es decir, por lo general al conductor del vehículo, por ejemplo sobre un estado de funcionamiento, le advierte sobre una avería o le avisa de un peligro, se visualiza según la figura 2 un pictograma asociado a este aviso, mostrando la unidad de control que controla el display el correspondiente pictograma en uno de los campos de símbolos existentes en el display. Es ventajoso representar cada nuevo pictograma a mostrar básicamente en un campo de símbolos muy determinado de la fila de campos de símbolos, porque mediante una tal fijación puede definirse de una manera fácilmente perceptible para el observador una secuencia de rangos para los pictogramas a mostrar. En el ejemplo aquí representado debe representarse cada nuevo pictograma a mostrar primeramente en el campo de símbolos 2, izquierdo para el observador.

La figura 3 permite ver lo que sucede según la invención cuando, debido a que se presentan otros avisos a la vez o han de mostrarse persistentemente, deben visualizarse pictogramas adicionales. En esta figura, al igual que en las siguientes figuras, ya no se ha representado para simplificar la parte superior de la superficie de visualización activa del display 1, porque no es relevante en el marco de la invención. Antes bien se representan varias situaciones de visualización sucesivas reunidas en un bloque, correspondiendo cada fila de un bloque a una determinada situación de visualización.

Tal como se ha mencionado, se muestra cada nuevo pictograma a visualizar primeramente en el campo de símbolos 2, es decir, para el observador alineado a la izquierda en la fila de campos de símbolos, desplazándose los pictogramas ya mostrados desde el punto de vista del observador en cada caso en un campo de símbolos hacia la derecha. De esta manera resulta, tal como puede observarse en la figura 3, una secuencia sin huecos de pictogramas, encontrándose en esta fila el aviso más reciente a la izquierda y el aviso más antiguo a la derecha. Esta disposición muestra claramente en qué secuencia cronológica se han presentado los avisos mostrados mediante los pictogramas. Puesto que el aviso más reciente siempre se visualiza mediante el pictograma en el campo de símbolos izquierdo, es ventajoso, pero en ningún modo necesario, un acuerdo para países con idiomas europeos. Para usuarios cuyo sentido de lectura preferente es de derecha a izquierda, podría acordarse que el aviso más reciente esté en el campo de símbolos de la derecha en la fila de campos de símbolos, provocando entonces todos los avisos que vengan a continuación un desplazamiento de los pictogramas hacia la izquierda.

La figura 4 muestra lo que sucede en el marco de la invención cuando han de visualizarse a la vez más pictogramas que campos de símbolos existen en la superficie activa de visualización del display. La fila de campos de símbolos representada, compuesta por cinco campos de símbolos 2, 3, 4, 5, 6, se amplía ficticiamente por sus dos lados con campos de símbolos 7, 8, 9, 10 no visibles para el observador sobre el display. Además, se prevé un elemento de operación 13 conectado con la unidad de control del dispositivo, con el que, cuando han de visualizarse a la vez más pictogramas que campos de símbolos existen dentro de la superficie de visualización activa del display, puede visualizarse un detalle conexo de la serie de pictogramas a mostrar en los campos de símbolos, tal como se muestra en la figura 5. Para ello acciona el conductor el elemento de operación 13, con lo que él, por así decirlo, puede desplazar los pictogramas mostrados en la fila de campos de símbolos. Cuando él desea ver los pictogramas de avisos más antiguos, y por lo tanto desplazados por el borde derecho del display hasta la zona no visible, desplaza mediante el elemento de operación 13 toda la fila de campos de símbolos hacia la izquierda, hasta que se ven los pictogramas que le interesan en la superficie de visualización activa del display. También puede restablecer el detalle inicial de la fila de campos de símbolos, desplazando la fila de campos de símbolos con el elemento de operación 13 de nuevo hacia la derecha. El desplazamiento de la fila de campos de símbolos es entonces sólo ficticio, es decir, solamente un efecto que el observador puede ver, pero que en realidad viene provocado por el correspondiente manejo de los campos de símbolos visibles sobre la superficie de visualización activa del display, ya que en la realización técnica los pictogramas se inscriben en una memoria asociada a la unidad de control según la secuencia en la cual la unidad de control lee los pictogramas según el ajuste elegido con el elemento de operación 13 y los visualiza en los campos de símbolos 2, 3, 4, 5, 6 visibles sobre el display. Con ello, la cantidad de pictogramas que pueden representarse en total en la fila de campos de símbolos en los campos de símbolos visibles y no visibles en la superficie de visualización activa del display, depende de la capacidad de la memoria asociada a la unidad de control. En lugar de hablar de desplazamiento de la fila de campos de símbolos, se podría decir también que el observador, mediante el elemento de operación 13, desplaza una ventana compuesta por una cantidad fija de campos de símbolos sobre la fila de campos de

ES 2 326 051 T3

símbolos compuesta por una configuración lineal de campos de símbolos. Ambas representaciones tienen igual efecto para el observador y vienen originadas por el mismo control del display mediante la unidad de control.

5 Ventajosamente da la unidad de control al conductor una indicación mediante enmarcado de un carácter óptico 14, 15 sobre el display, preferiblemente en el borde exterior de la superficie de visualización activa, cuando se encuentran pictogramas en los campos de símbolos 7, 8, 9, 10 no visibles. Está configuración mejorada del dispositivo correspondiente a la invención se muestra en la figura 6. La indicación mediante un carácter óptico puede realizarse por ejemplo mediante una flecha 14, 15 correspondientemente orientada, que aparece en el campo de símbolos 2 ó 6 dispuesto en el borde de la superficie de visualización activa, cuando con este campo de símbolos 2 ó 6 limita un campo de símbolos 8 ó 9 no visibles que contiene un pictograma.

15 Cuando se eliminan avisos de los equipos de medida, control y regulación del vehículo tras un cierto tiempo, porque por ejemplo ha variado el estado de funcionamiento de un equipo del vehículo o bien porque ya no existe un estado de peligro, por ejemplo cuando la instalación de alumbrado se ha desconectado de nuevo o el tanque se ha llenado de nuevo, desplaza la unidad de control asociada al display -tal como puede observarse en la figura 7- el pictograma visualizado hasta entonces para el correspondiente aviso hasta aquel campo de símbolos en el que, según acuerdo, se visualice siempre el aviso más reciente. En la representación de la figura 1 se trataría del campo de símbolos 2. El hueco que así resulta debido a que el pictograma con el aviso borrado es retirado de la serie de campos de símbolos, se cierra automáticamente cuando en el lugar del pictograma tomado en el campo de símbolos 2 se desplazan hacia la derecha en un campo de símbolos todos los pictogramas que se encuentran a la derecha del campo de símbolos 2.

25 La forma de proceder aquí descrita al borrar un aviso es válida también para el caso de que un pictograma no se encuentre en la zona visible de la fila de campos de símbolos en el momento de la eliminación de su aviso asociado. En el caso de que en el instante de la eliminación de un aviso debido a que se acciona el elemento de operación 13 no estén representados en los campos de símbolos visibles en la superficie activa del display los pictogramas de los avisos más recientes, se deshace según la figura 8 mediante la unidad de control un desplazamiento precedente de la serie de campos de símbolos y a la vez se muestra en el campo de símbolos 2 aquel pictograma cuyo aviso se ha eliminado. Entonces los distintos pasos de trabajo ejecutados por la unidad de control no dan lugar a una secuencia muy rápida de representaciones visualizadas en el display una tras otra, sino que en los campos de símbolos 2, 3, 4, 5, 6 visibles en el display -tal como se representa en la tercera fila de la figura 8- se visualiza inmediatamente el estado final de todas las variaciones.

35 Para indicar de manera especial que se trata de un aviso cuya causa se ha eliminado, es ventajoso marcar el correspondiente pictograma de manera especial. El marcado podría consistir por ejemplo en una representación inversa respecto a la representación de los demás pictogramas del color de relleno del pictograma manteniéndose el color de fondo del campo de símbolos, o bien podría, tal como se representa en las figuras 7 y 8, tacharse, enmarcarse o hacerse claramente reconocible y diferenciable de cualquier otra manera en el correspondiente campo de símbolos.

40 Además de ello, arranca la unidad de control asociada al display, al eliminar un aviso, un reloj. Tras un tiempo de avance preferiblemente ajustable, que puede encontrarse de manera estándar en la gama de 10 a 15 segundos, se borra entonces el pictograma correspondiente al aviso eliminado definitivamente de la fila de campos de símbolos. A continuación, todos los pictogramas que se encuentran a la derecha junto al pictograma a borrar son desplazados por la unidad de control en un campo de símbolos hacia la izquierda, para cerrar el hueco que resulta en la fila de campos de símbolos debido al borrado. El tiempo de avance debe elegirse tal que para el conductor resulte un tiempo suficiente para percibir conscientemente la modificación de los avisos mostrados. Por otro lado, los avisos eliminados no deberían mantenerse demasiado tiempo, porque de esta manera se sobrecargaría la visualización innecesariamente con avisos ya no válidos. Además de esto, podría estar también configurado el elemento de operación 13 tal que el conductor puede acusar recibo, accionando este elemento de operación 13, indicando que se ha enterado de un aviso eliminado, a continuación de lo cual el pictograma marcado asociado al aviso y marcado como consecuencia de la eliminación del aviso, se borra y con ello se retira de la fila de campos de símbolos sin esperar a que transcurra el tiempo de avance.

55 Si durante el tiempo de avance hasta el borrado definitivo de un pictogramas debe visualizarse un nuevo aviso, se visualiza este nuevo aviso con el pictograma asociado al mismo de la manera ya descrita en el campo de símbolos 2 destinado al aviso más reciente, desplazándose todos los pictogramas que se encontraban hasta ahora en la fila de campos de símbolos, es decir, también un pictograma que se encuentre próximo a su extinción y por lo tanto marcado, en un campo de símbolos hacia la derecha.

60 El elemento de operación 13 utilizado para elegir el tramo visible de la fila de campos de símbolos puede estar configurado por ejemplo como selector giratorio, corredera, pulsador o como una combinación de estas configuraciones. También puede tener sentido en algunos casos de aplicación apoyar al conductor en la percepción de avisos nuevos o que han variado de estado mediante señales acústicas. Para este caso se prevé un transmisor de señales que la unidad de control controla, que emite una señal acústica cuando se visualiza un nuevo pictograma o cuando debe borrarse un pictograma de la pantalla.

65 La solución encontrada tiene la ventaja de que evita todos los inconvenientes de una visualización continua en banda rodante. Las visualizaciones en banda rodante en las cuales a un determinado ritmo se visualizan una tras otra todos los avisos existentes en ese momento, son muy desasosegantes y exigen del conductor mirar al display en el

ES 2 326 051 T3

instante correcto para una determinada información. Pero precisamente esto no puede exigirse de un conductor que ha de concentrarse prioritariamente en su tarea propia de conducción.

5 En lugar de ello, ofrece la solución encontrada al conductor la posibilidad, siempre que lo desee, de llevar al display mediante el elemento de operación 13 aquella información que él precisa, partiendo de que existen tantos avisos que no pueden visualizarse todos a la vez en los campos de símbolos sobre la superficie activa del display. Caso contrario, ve los pictogramas de los avisos presentes ya sin accionar el elemento de operación 13.

10 La representación de la información se realiza de manera fácilmente perceptible mediante pictogramas conocidos por el conductor. El conductor tampoco se ve confrontado a una avalancha de avisos que se visualizan a la vez, sino que él mismo decide qué informaciones desearía ver, y no le pasa desapercibido no obstante ningún nuevo aviso ni tampoco ninguna modificación de un aviso, porque en este caso la unidad de control asociada al display actúa sobre la visualización de manera activa. La representación de la información está elegida también tal que en cada instante el conductor puede reconocer la secuencia en el tiempo de los avisos.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 326 051 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para visualizar pictogramas en un vehículo, compuesto por una unidad de control y un display, controlando la unidad de control el display, y

- 10 a) estando dividido el display en campos de símbolos (2, 3, 4, 5, 6) alineados horizontalmente, visualizando la unidad de control en cada campo de símbolos siempre sólo un pictograma a la vez, y
- 15 b) visualizando la unidad de control cada nuevo pictograma a mostrar en los campos de símbolos alineados (2, 3, 4, 5, 6) siempre en un determinado campo de símbolos (2) y desplazando los pictogramas ya mostrados sin modificar su secuencia en un campo de símbolos, y
- c) estando previsto un elemento de operación (13) con el que puede visualizarse un detalle conexo de los pictogramas alineados en los campos de símbolos del display cuando simultáneamente hayan de visualizarse más pictogramas que campos de símbolos existen en el display.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado porque la unidad de control enmarca sobre el display un carácter óptico (14, 15), una vez que un pictograma haya sido desplazado de la zona visible del display.

25 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

- 30 a) se prevé un reloj que arranca la unidad de control al llegar una orden para borrar un pictograma,
- b) la unidad de control visualiza un pictograma a borrar durante un tiempo de avance medido por el reloj en aquel campo de símbolos (2) que está previsto para cada pictograma nuevo a visualizar,
- 35 c) y porque la unidad de control, tras transcurrir el tiempo de avance, elimina el pictograma a borrar de la serie de pictogramas a visualizar.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,

40 **caracterizado** porque el elemento de operación (13) está configurado como selector giratorio, corredera, pulsador o como una combinación de estas configuraciones.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,

45 **caracterizado** porque está previsto un transmisor de señales acústicas controlado por la unidad de control, que emite una señal acústica cuando se visualiza un nuevo pictograma o cuando ha de borrarse de la pantalla un pictograma.

6. Procedimiento para visualizar pictogramas con un dispositivo dispuesto en un vehículo, compuesto por una unidad de control y un display, controlando la unidad de control el display, y

- 50 a) visualizándose los pictogramas en campos de símbolos (2, 3, 4, 5, 6) del display y estando dispuestos los campos de símbolos (2, 3, 4, 5, 6) alineados para formar una fila de campos de símbolos horizontal, y
- 55 b) mostrándose cada nuevo pictograma a visualizar en un campo de símbolos (2) de la fila de campos de símbolos muy determinado hasta que haya de mostrarse un pictograma con un rango de tiempo más reciente, y
- c) desplazándose al visualizarse un nuevo pictograma todos los pictogramas ya visualizados en la fila de campos de símbolos en un campo de símbolos, y
- 60 d) ampliándose la fila de campos de símbolos (2, 3, 4, 5, 6) visible en el display en su comienzo y/o final ficticiamente en campos de símbolos no visibles (7, 8, 9, 10), para desplazar pictogramas sobre estos campos de símbolos no visibles (7, 8, 9, 10) en el caso de que hayan de visualizarse a la vez más pictogramas que campos de símbolos visibles (2, 3, 4, 5, 6) existen sobre el display, y
- 65 e) pudiendo visualizarse mediante un elemento de operación (13) un tramo de pictogramas alineados de la fila de campos de símbolos en los campos de símbolos visibles del display, desplazándose aparentemente para un observador la fila de campos de símbolos con el elemento de operación (13).

ES 2 326 051 T3

7. Procedimiento según la reivindicación 6,

5 **caracterizado** porque un pictograma a borrar se retira de su sitio en la fila de campos de símbolos y se visualiza en aquel campo de símbolos (2) que está previsto para cada nuevo pictograma a visualizar, desplazándose todos los pictogramas que se encuentran junto a este campo de símbolos en un campos de símbolos, hasta que el hueco que resulta al extraer el pictograma a borrar se ha cerrado de nuevo en la fila de campos de símbolos.

8. Procedimiento según la reivindicación 6 ó 7,

10 **caracterizado** porque puede acusarse recibo de la percepción de un pictograma a borrar accionando el elemento de operación (13), a continuación de lo cual el pictogramas a borrar se retira sin demora de la serie de campos de símbolos.

9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8,

15 **caracterizado** porque la unidad de control anula un desplazamiento precedente de la fila de campos de símbolos visualizando sobre los campos de símbolos visibles (2, 3, 4, 5, 6) en el display los últimos pictogramas visualizados, junto con aquél pictograma cuyo aviso se ha eliminado, en el caso de que en el momento de la eliminación de un aviso, debido al accionamiento del elemento de operación (13), no estén representados en la superficie activa del display en los campos de símbolos visibles, los pictogramas de los avisos más recientes.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 6 a 9,

25 **caracterizado** porque un pictograma a borrar que se visualiza en aquel campo de símbolos (2) que está previsto en la fila de campos de símbolos para visualizar cada nuevo pictograma a mostrar, se marca de una manera diferenciable de la representación de los demás pictogramas.

11. Procedimiento según la reivindicación 10,

30 **caracterizado** porque el marcado de un pictograma a borrar consiste en una representación inversa de su color de relleno y/o color de fondo.

12. Procedimiento según la reivindicación 10,

35 **caracterizado** porque el marcado de un pictograma a borrar consiste en el enmarcado del campo de símbolos o en un tachado del pictograma.

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 6 a 12,

40 **caracterizado** porque la unidad de control cierra el hueco que resulta en la fila de campos de símbolos debido al borrado de un pictograma desplazando todos los pictogramas con rango de tiempo más antiguo en un campo de símbolos.

45

50

55

60

65

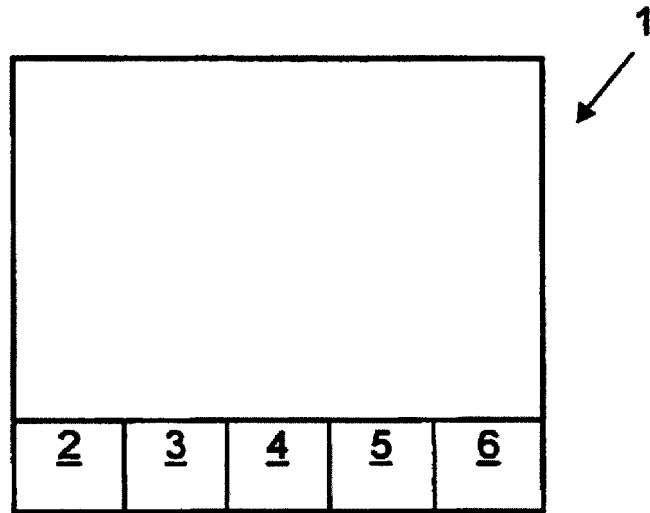


FIG. 1

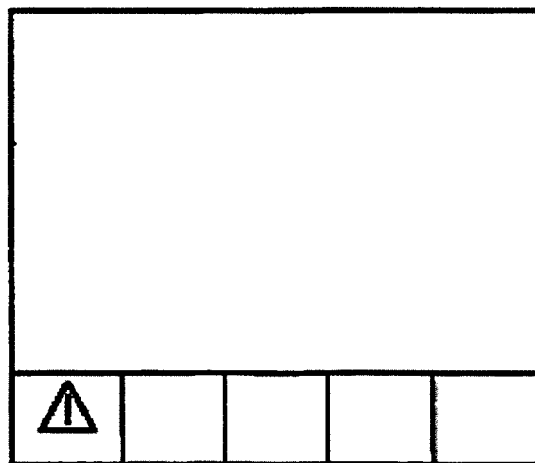


FIG. 2

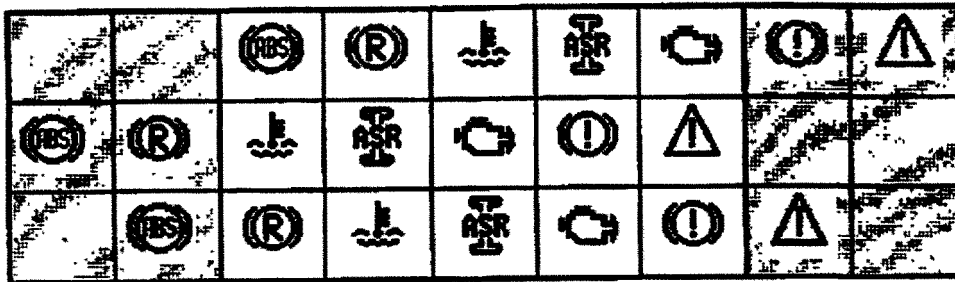
△				
⊙	△			
⊕	⊙	△		
⊗	⊕	⊙	△	
⊥	⊗	⊕	⊙	△

FIG. 3

<u>7</u>	<u>8</u>	△					<u>9</u>	<u>10</u>
		⊙	△					
		⊕	⊙	△				
		⊗	⊕	⊙	△			
		⊥	⊗	⊕	⊙	△		
		⊙	⊥	⊗	⊕	⊙	△	
		⊙	⊙	⊥	⊗	⊕	⊙	△

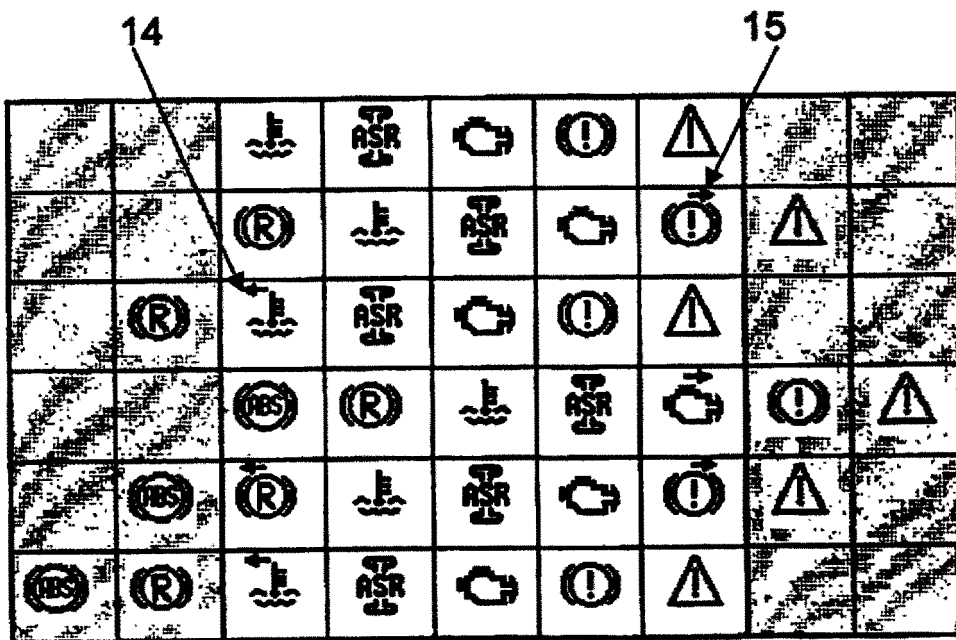
13

FIG. 4



13

FIG. 5



13

FIG. 6

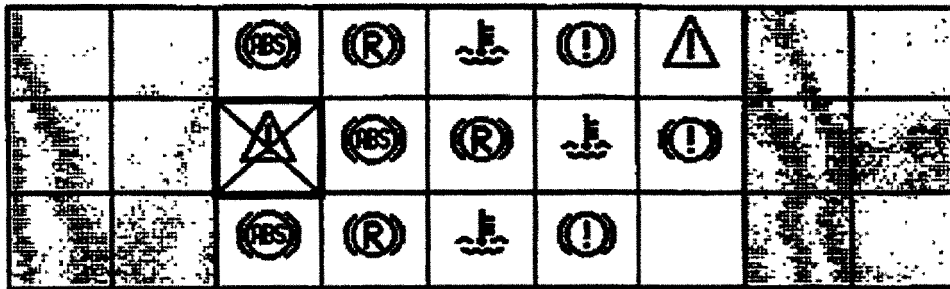
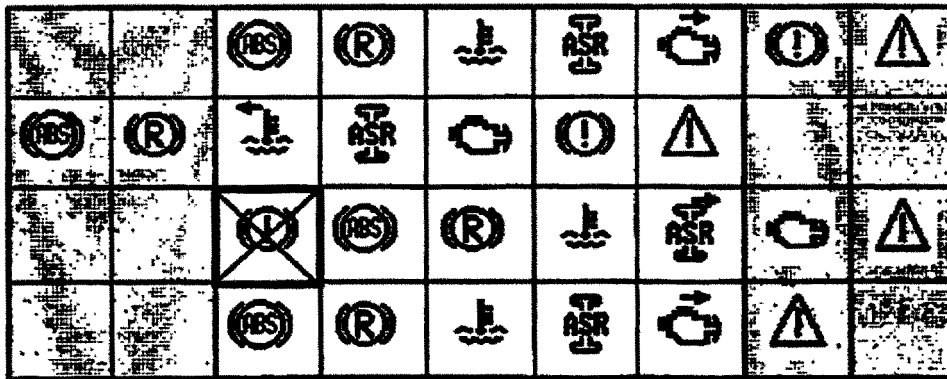


FIG. 7



13

FIG. 8