

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 384**

51 Int. Cl.:

B60K 35/00 (2006.01)
B60Q 3/00 (2007.01)
F16H 59/02 (2006.01)
F16H 63/42 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)
G09F 13/04 (2006.01)
H01L 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.11.2015** **PCT/EP2015/076896**
87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016** **WO16096290**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2015** **E 15797301 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020** **EP 3237248**

54 Título: **Dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo, dispositivo de conmutación y método para la fabricación de un dispositivo de visualización**

30 Prioridad:

17.12.2014 DE 102014226146

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.07.2020

73 Titular/es:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (100.0%)
Graf-von-Soden-Platz 1
80846 Friedrichshafen, DE

72 Inventor/es:

KIRILENKO, ALEXANDER;
RAKE, LUDGER y
STRASSBURG, KARSTEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 776 384 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 de visualización para la visualización de al menos un símbolo, dispositivo de conmutación y método para la fabricación de un dispositivo de visualización

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de visualización para un vehículo para la visualización de al menos un símbolo, a un dispositivo de conmutación para conmutar una caja de cambios de vehículo y a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de visualización para un vehículo para la visualización de al menos un símbolo.

Un dispositivo de visualización puede, por ejemplo, utilizarse en un vehículo para visualizar a un conductor, mediante un símbolo luminoso, una marcha de funcionamiento del vehículo.

10 El documento DE 10 2004 009 208 A1, describe un correspondiente sistema de iluminación para visualizaciones en vehículos. El documento FR 2 913 135 A1, da a conocer un sistema de iluminación para un vehículo con una capa de superficie y una superficie de símbolo para dejar pasar luz, estando la capa de superficie y la superficie de símbolo dispuestas espaciadas entre sí.

15 Ante este trasfondo, la presente invención proporciona un dispositivo de visualización mejorado para un vehículo para la visualización de al menos un símbolo, un dispositivo de conmutación mejorado para el cambio de una caja de cambios de vehículo, así como un procedimiento mejorado para la fabricación de un dispositivo de visualización para un vehículo para la visualización de al menos un símbolo de acuerdo con las reivindicaciones principales. Configuraciones ventajosas resultan a partir de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción.

20 Un símbolo a ser visualizado por un dispositivo de visualización puede visualizarse con luz mediante iluminación de una superficie de símbolo. La luz puede, por ejemplo, proporcionarse con utilización de una retroiluminación y conducirse a través de un pozo de luz o un conductor de luz hacia la superficie de símbolo. Para evitar efectos luminosos no deseados, entre la superficie de símbolo y una capa de cubrición permeable a la luz puede estar dispuesta una hendidura. En el funcionamiento del dispositivo de visualización, la superficie de símbolo iluminada para la visualización del símbolo, puede ser visible para un observador a través de la capa de cubrición. De acuerdo con una forma de realización, la superficie de símbolo y, por lo tanto, el símbolo, puede ser reconocible para un
25 observador también en caso de retroiluminación desconectada.

Un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo presenta las siguientes características:

una capa de cubrición permeable a la luz

30 un capa de símbolo con una superficie de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo y una superficie impermeable a la luz que envuelve a la superficie de símbolo, estando la superficie de símbolo dispuesta espaciada con respecto a la capa de cubrición mediante una hendidura; y

un dispositivo conductor de luz, que está conformado para conducir luz en un lado de la superficie de símbolo alejado de la capa de cubrición.

35 El dispositivo de visualización puede, por ejemplo, utilizarse para un vehículo, por ejemplo, para una palanca de cambios para un dispositivo de conmutación para una caja de cambios de vehículo. El dispositivo de visualización puede utilizarse para visualizar uno o una pluralidad de símbolos. Un símbolo puede ser, por ejemplo, una cifra, una letra o un pictograma. En funcionamiento del dispositivo de visualización, un símbolo de este tipo puede estar iluminado mediante una retroiluminación. La capa de cubrición permeable a la luz puede estar realizada incolora. La capa de cubrición permeable a la luz puede comprender una o más capas. La capa de cubrición permeable a la luz puede comprender un revestimiento de material duro o un revestimiento para la formación de un efecto de
40 profundidad. La capa de cubrición puede, por ejemplo, estar realizada como una capa de plástico o una capa de cristal y, por ejemplo, entenderse como un componente claro. La capa de cubrición puede formar una superficie exterior del dispositivo de visualización y, por lo tanto, exponerse a influencias ambientales. El dispositivo conductor de luz puede, de acuerdo con una forma de realización, ser o comprender un pozo de luz. El pozo de luz puede estar formado mediante paredes de un componente intermedio impermeable a la luz. El pozo de luz puede estar
45 configurado como un espacio cilíndrico que, en un lado puede estar cerrado mediante la capa de símbolo y, adicional o alternativamente, mediante la capa de cubrición. La capa de símbolo, según cada forma de realización, está dispuesta dentro del pozo de luz o cubriendo el pozo de luz. Por lo tanto, una superficie de la capa de símbolo puede estar limitada a un diámetro del pozo de luz o extenderse más allá del diámetro del pozo de luz. De acuerdo

con una forma de realización, el dispositivo conductor de luz puede estar realizado como un conductor de luz o comprender un conductor de luz de este tipo. En este caso, la capa de símbolo puede lindar en una superficie del conductor de luz. La superficie de símbolo permeable a la luz y la superficie impermeable a la luz de la capa de símbolo pueden lindar directamente la una en la otra. La superficie de símbolo puede corresponder a una superficie del símbolo a ser visualizado por el dispositivo de visualización. La luz que incide en la superficie de símbolo puede generarse por una fuente de iluminación, por ejemplo, un diodo emisor de luz. Una trayectoria de la luz puede discurrir desde el dispositivo conductor de luz a través de la superficie de símbolo, a través de la hendidura y a través de la capa de cubrición. Por lo tanto, la luz, tras pasar la superficie de símbolo, puede acoplarse en la hendidura y tras pasar la hendidura acoplarse en la capa de cubrición. Tras abandonar la capa de cubrición, la luz, durante el funcionamiento del dispositivo de visualización, puede detectarse por un ojo de un observador del dispositivo de visualización. A causa de la hendidura, se puede evitar un retroacoplamiento de la luz fuera de la capa de cubrición en dirección de la superficie de símbolo u otra superficie de símbolo dispuesta contigua.

La hendidura entre la superficie de símbolo y la capa de cubrición puede estar llenar con un medio, que evita un paso a la hendidura de luz reflejada total dentro de la capa de cubrición permeable a la luz. El medio puede ser, por ejemplo, un gas o un vacío. De esta manera, se puede evitar que rayos de luz, que se propagan dentro de la capa de cubrición, incidan en la superficie de símbolo y, a causa de esto, provoquen efectos de luz no deseados. Por ejemplo, la hendidura puede estar llena con aire. Esto es económico de realizar.

La superficie de símbolo puede comprender materia colorante. Mediante las materias colorantes se puede definir un color de la luz del símbolo a ser visualizado. El color de la luz puede representar un color, en el que el símbolo aparece para un observador del dispositivo de visualización. Por lo tanto, para la capa de cubrición se puede utilizar una lámina incolora y no es necesaria una capa intermedia adicional de color.

La capa de cubrición permeable a la luz puede estar fabricada a partir de un polímero sintético o un material sintético termoplástico. Una lámina de este tipo, es adecuada también para la realización de una superficie de símbolo curvada. La capa de cubrición puede presentar una capa de laca endurecida previamente o endurecida como revestimiento de material duro. Una capa de laca de este tipo puede realizarse muy fina y, sin embargo, presentar una resistencia al rayado muy alta.

De acuerdo con una forma de realización, el dispositivo conductor de luz puede estar realizado como un pozo de luz. La capa de símbolo puede cubrir una abertura del pozo de luz. La superficie de símbolo puede, en este caso, estar dispuesta en la zona de la abertura del pozo de luz y, por lo tanto, iluminarse completamente por luz conducida dentro del pozo de luz. La capa de símbolo puede estar en contacto con la capa impermeable a la luz en un componente intermedio que conforma el pozo de luz. Siempre que el dispositivo de visualización sea adecuado para la visualización de varios símbolos, la capa de símbolo puede estar realizada de una sola pieza y cubrir aberturas de varios pozos de luz. Esto posibilita una fabricación sencilla y económica del dispositivo de visualización.

Por ejemplo, la capa de símbolo puede estar realizada como una lámina. En este caso, puede tratarse de una lámina de una sola capa o de varias capas. Una lámina de una sola capa puede comprender al menos dos zonas, de las que una es permeable a la luz para la conformación de la superficie de símbolo permeable a la luz y la otra impermeable a la luz para la conformación de la superficie impermeable a la luz. Las dos zonas pueden diferenciarse, por ejemplo, en sus materiales. En el caso de una lámina de varias capas, por ejemplo, una lámina de soporte puede estar revestida con una capa impermeable a la luz para la conformación de la superficie impermeable a la luz. Una capa impermeable a la luz de este tipo, puede ser una capa de laca oscura, por ejemplo, negra, que puede estar aplicada sobre la lámina de soporte. Mediante una capa de laca de este tipo, se puede evitar de forma fiable, que la luz penetre la capa de símbolo fuera de la superficie de símbolo.

Por lo tanto, la capa impermeable a la luz y, adicional o alternativamente, la capa de símbolo, puede estar conformada de varias capas. Una capa de símbolo realizada como lámina se puede realizar fina y procesarse de forma sencilla.

De acuerdo con una forma de realización, la capa de símbolo puede estar realizada como una superficie plana. Una superficie plana de este tipo, por ejemplo, una lámina plana, puede procesarse de forma sencilla. En este caso, la capa de símbolo puede estar unida, por ejemplo, en arrastre de forma con la capa de cubrición. A diferencia de una

unión en arrastre de material, en la que la capa de cubrición y la capa de símbolo estarían unidas sin transiciones, mediante una unión en arrastre de forma, se puede conformar la hendidura entre la capa de cubrición y la capa de símbolo.

5 De acuerdo con la invención, la capa de símbolo presenta una protuberancia, que comprende la superficie de símbolo, para la conformación de la hendidura. En la zona del abombamiento, la capa de símbolo puede adentrarse, por ejemplo, en el pozo de luz. Bajo el abombamiento puede entenderse una zona abombada de la capa de símbolo. Mediante el abombamiento, en un lado de la capa de símbolo orientado hacia la capa de cubrición, se puede conformar una cavidad, que puede presentar la forma de una depresión. Mediante el espacio que llena la cavidad se puede configurar la hendidura. De esta manera, se puede definir una extensión de la hendidura mediante la forma
10 del abombamiento. En este caso, la capa de símbolo puede estar unida, por ejemplo, en arrastre de forma o en arrastre de material con la capa de cubrición. En el caso de una unión en arrastre de material, la capa de símbolo puede estar unida en arrastre de material con la capa de cubrición fuera del abombamiento.

De acuerdo con una alternativa de la invención, la capa de cubrición presenta, opuesta a la superficie de símbolo, una escotadura para la conformación de la hendidura. A causa de esto, la hendidura se puede dimensionar de forma sencilla. En este caso, la capa de símbolo puede, a su vez, estar unida, por ejemplo, en arrastre de forma o en
15 arrastre de material, con la capa de símbolo. En el caso de una unión en arrastre de material, la capa de símbolo puede estar unida en arrastre de material con la capa de cubrición fuera de la escotadura.

De acuerdo con otra forma de realización, la capa de símbolo puede estar dispuesta en una superficie del conductor de luz orientada hacia la capa de cubrición. Mediante la utilización del conductor de luz, se puede asegurar una muy buena conducción de la luz hacia la superficie de símbolo. La luz puede reflejarse totalmente en las paredes laterales del conductor de luz. El conductor de luz puede, de acuerdo con una forma de realización, estar dispuesto en un pozo de luz. Alternativamente, el conductor de luz puede ser independiente.

20 Cuando la capa de símbolo está dispuesta en el conductor de luz, para la conformación de la hendidura puede estar dispuesta una capa espaciadora entre la capa de cubrición y la superficie impermeable a la luz de la capa de símbolo. Al menos una zona opuesta a la superficie de símbolo, puede rebajarse de la capa espaciadora. De esta manera, se puede producir la hendidura de forma sencilla con utilización de la capa espaciadora. La capa espaciadora puede estar conformada, por ejemplo, mediante una lámina o una capa de laca.

Una fuente de iluminación, para la radiación de luz, puede estar dispuesta en un extremo del dispositivo conductor de luz alejado de la superficie de símbolo. La fuente de iluminación puede estar configurada, para radiar luz en una
30 región del espectro visible para el humano. En el caso de la luz, puede tratarse de luz blanca o de luz con un color que se desvía del blanco. La fuente de iluminación puede estar dispuesta, por ejemplo, en el pozo de luz mencionado u opuesta a una abertura del pozo de luz.

El dispositivo de visualización, puede utilizarse para la visualización de varios símbolos. Por ejemplo, se pueden visualizar dos, tres o más símbolos. Para ello, puede estar prevista una cantidad de superficies de símbolo correspondiente a la cantidad de símbolos a ser visualizados. Por lo tanto, la capa de símbolo puede presentar al
35 menos una superficie de símbolo permeable a la luz adicional para al menos un símbolo adicional a ser visualizado por el dispositivo de visualización. La capa de símbolo puede, en este caso, estar realizada de una sola pieza o de varias piezas. La al menos una superficie de símbolo adicional, puede estar envuelta por la superficie impermeable a la luz o una superficie impermeable a la luz adicional, y estar dispuesta distanciada con respecto a la capa de cubrición mediante la hendidura o una hendidura adicional. Puede estar previsto al menos un dispositivo conductor de luz adicional, para conducir luz adicional a un lado, de la al menos una capa de símbolo adicional, alejado de la
40 capa de cubrición. De esta manera, se pueden visualizar dos o más símbolos uno al lado del otro por el dispositivo de visualización.

El dispositivo de visualización puede utilizarse, por ejemplo, en relación con un dispositivo de conmutación para el
45 cambio de una caja de cambios de vehículo. Un dispositivo de conmutación correspondiente, por ejemplo, una palanca de cambios, puede presentar un correspondiente dispositivo de visualización, por ejemplo, para la visualización de una marcha de funcionamiento ajustada de la caja de cambios de vehículo, con utilización del al menos un símbolo. El dispositivo de visualización puede realizarse con un espesor total reducido y, a causa de esto,

es particularmente adecuado para la utilización en un dispositivo de conmutación. Además, el dispositivo de visualización puede estar realizado con una capa de cubrición abombada, de modo que el dispositivo de visualización, también puede utilizarse para la conformación de una superficie exterior abombada del dispositivo de conmutación.

5 Un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de visualización mencionado para un vehículo, comprende los siguientes pasos:

proporcionar una capa de cubrición permeable a la luz, una capa de símbolo con una superficie de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo de visualización y una superficie impermeable a la luz que envuelve a la superficie de símbolo, así como un dispositivo conductor de luz; y

10 combinar la capa de cubrición, la capa de símbolo y el dispositivo conductor de luz, disponiéndose la superficie de símbolo distanciada con respecto a la capa de cubrición permeable a la luz mediante una hendidura, y el dispositivo conductor de luz se dispone para conducir luz a un lado de la superficie de símbolo alejado de la capa de cubrición, presentando la capa de símbolo un abombamiento que comprende la superficie de símbolo para la conformación de la hendidura o, la capa de cubrición presenta, opuesta a la superficie de símbolo, una escotadura
15 para la conformación de la hendidura.

En el paso de la combinación, se pueden unir entre sí elementos individuales del dispositivo de visualización, por ejemplo, en arrastre de forma y, adicional o alternativamente, en arrastre de material. En este caso, se puede utilizar también un procedimiento de soldadura láser de luz transmitida.

La invención se explica a modo de ejemplo más en detalle mediante los dibujos adjuntos. Muestran:

- 20 la Fig. 1, una representación esquemática de un vehículo con un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo;
- la Fig. 2, una representación esquemática de un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo;
- 25 la Fig. 3, una vista superior sobre un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo;
- la Fig. 4, una representación esquemática de un dispositivo de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo;
- la Fig. 5, una representación esquemática de un dispositivo de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo;
- 30 la Fig. 6, una representación esquemática de un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo;
- la Fig. 7, una representación esquemática de un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo;
- 35 la Fig. 8, una representación esquemática de un dispositivo de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo; y
- la Fig. 9, un diagrama de flujo de un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de visualización.

En la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la presente invención, para los elementos representados en las diferentes figuras y que actúan similares, se utilizan los mismos símbolos de referencia o similares, renunciándose a una descripción repetida de estos elementos.

40 La Fig. 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización para la visualización de al menos un símbolo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. A modo de ejemplo, el dispositivo 100 de visualización está dispuesto en un vehículo 102, por ejemplo, en un vehículo de pasajeros. El

vehículo 102 presenta una caja 104 de cambios y un dispositivo 106 de conmutación para el cambio de la caja 104 de cambios. A través del dispositivo 106 de conmutación, un conductor del vehículo 102 puede ajustar diferentes marchas de funcionamiento, por ejemplo, diferentes marchas o diferentes modos de funcionamiento de la caja 104 de cambios o del vehículo 102. El dispositivo 100 de visualización está configurado para visualizar al conductor mediante símbolos las marchas de funcionamiento ajustables. Por ejemplo, el dispositivo 100 de visualización, para ello, puede estar dispuesto en una palanca de cambios del dispositivo 106 de conmutación. Para ajustar una marcha de funcionamiento, el conductor puede, por ejemplo, conducir la palanca de cambios a una colisa de conexiones asociada a la marcha de funcionamiento.

De acuerdo con un ejemplo de realización, el dispositivo 100 de visualización está realizado como una capa de símbolo de varios componentes o como una pantalla de varios componentes. El dispositivo 100 de visualización se puede utilizar como componente iluminable, por ejemplo, en una caja de cambios, por ejemplo en la palanca de cambios, para por ejemplo visualizar la colisa (P, R, N, D / S, +, -, etc.) de conexiones insertada.

El dispositivo 100 de visualización puede utilizarse también en relación con otros componentes de un vehículo 102. Además, el dispositivo 100 de visualización también puede utilizarse para aplicaciones fuera del sector automovilístico, por ejemplo, en la tecnología de edificios.

La Fig. 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización para la visualización de al menos un símbolo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo 100 de visualización se muestra en una representación en sección transversal. El dispositivo 100 de visualización está configurado para visualizar un símbolo. El dispositivo 100 de visualización puede ampliarse para visualizar varios símbolos, por ejemplo, como se describió mediante la Fig. 1, varios símbolos para la visualización de diferentes posiciones de cambio de una caja de cambios.

El dispositivo 100 de visualización presenta una capa 210 de cubrición permeable a la luz. Opcionalmente, la capa 210 de cubrición presenta en un lado, que representa una superficie del dispositivo 100 de visualización visible para el observador del dispositivo 100 de visualización, un revestimiento 212 de material duro permeable a la luz, mediante el que se puede proteger el dispositivo 100 de visualización antes daños, por ejemplo, ante rayaduras. En el lado posterior, es decir, un lado de la capa 210 de cubrición alejado del observador en el estado montado del dispositivo 100 de visualización, está dispuesta una capa 213 de símbolo. La capa 213 de símbolo comprende una zona realizada como superficie 214 impermeable a la luz y una zona realizada como superficie 216 de símbolo permeable a la luz. La superficie 216 de símbolo define una superficie del símbolo a ser visualizado por el dispositivo 100 de visualización. La superficie 216 de símbolo está encerrada por la superficie 214 impermeable a la luz.

Entre la superficie 216 de símbolo y la capa 210 de cubrición está dispuesta una hendidura 226. La hendidura 226 puede estar realizada, por ejemplo, como una hendidura de aire que está completamente llena con aire. De acuerdo con diferentes ejemplos de realización, la hendidura puede comprender una superficie que corresponde a la superficie 216 de símbolo y que está alineada con la superficie 216 de símbolo, o, comprender una superficie, que se superpone completamente con la superficie 216 de símbolo y se extiende más allá de los límites de la superficie 216 de símbolo y, por lo tanto, se superpone al menos parcialmente con la superficie 214 impermeable a la luz.

Por lo tanto, el dispositivo 100 de visualización presenta una construcción apilada de la capa 213 de símbolo, de la hendidura 226 y de la capa 210 de cubrición. El espesor de la hendidura 226 es, de acuerdo con un ejemplo de realización, menor que el espesor de la capa 213 de símbolo y, el espesor de la capa 213 de símbolo es, a su vez, menor que el espesor de la capa 210 de cubrición.

En el lado de la superficie 216 de símbolo alejado de la hendidura 226, está dispuesto un dispositivo 230 conductor de luz. El dispositivo 230 conductor de luz se utiliza para conducir luz 232 hacia la superficie 216 de símbolo.

La luz 232, que puede proporcionarse por una fuente de iluminación adecuada, penetra consecutivamente el dispositivo 230 conductor de luz, la superficie 216 de símbolo, la hendidura 226, la capa 210 de cubrición y, dado el caso, el revestimiento 212 opcional y, a continuación, puede detectarse por un observador. La luz 232 se apantalla por la superficie 214 impermeable a la luz, de modo que un rayo de luz formado por la luz 232 tras la penetración de la superficie 216 de símbolo, presenta una superficie en sección transversal correspondiente a la superficie 216 de

símbolo, mediante la que al observador se le representa visualmente el símbolo a ser visualizado. Una fuente de iluminación de este tipo puede ser parte del dispositivo 100 de visualización o proporcionarse por separado.

La capa 210 de cubrición y la capa 216 de símbolo son, de acuerdo con este ejemplo de realización, incoloras y transparentes. Alternativamente, la capa 210 de cubrición y/o la superficie 216 de símbolo pueden estar realizadas a color, para dejar que el símbolo aparezca, por ejemplo, en un color deseado.

De acuerdo con diferentes ejemplos de realización, el dispositivo 228 conductor de luz puede estar realizado como un pozo de luz, es decir, un espacio lleno, por ejemplo, con un gas, o como un conductor de luz, es decir, un cuerpo conductor de luz.

Mediante la luz 232, la superficie 216 de símbolo puede iluminarse en un modo de funcionamiento del dispositivo 100 de visualización, de modo que la superficie 216 de símbolo aparece, para un observador del dispositivo 100 de visualización, como una superficie autoiluminada que representa el símbolo. En un modo de funcionamiento inactivo, en el que no se proporciona la luz 232, la superficie 216 de símbolo, a causa de luz ambiental que incide desde fuera en el dispositivo 100 de visualización, puede ser reconocible para el observador, sin embargo, como una superficie que representa el símbolo. Alternativamente, el dispositivo 100 de visualización puede estar realizado de modo que la superficie 216 de símbolo y, por lo tanto, el símbolo, no sea reconocible sin la iluminación mediante la luz 232.

De acuerdo con este ejemplo de realización, la capa 210 de cubrición está realizada plana. Alternativamente, la capa 210 de cubrición y, dado el caso, también la superficie 216 de símbolo, puede estar realizada curvada.

De manera ventajosa, el enfoque descrito posibilita una evitación de irradiación en caso de dispositivos 100 de visualización en forma de una pantalla retroiluminadas.

La Fig. 3 muestra un vista superior sobre un dispositivo 100 de visualización para la visualización de al menos un símbolo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. Una superficie del dispositivo 100 de visualización visible para un observador del dispositivo 100 de visualización presenta aquí, a modo de ejemplo, una forma esencialmente rectangular con esquinas redondeadas. El dispositivo 100 de visualización se muestra en un estado sin retroiluminación.

El dispositivo 100 de visualización presenta cuatro símbolos a ser visualizados, que se forman mediante una superficie 216 de símbolo para la representación de un símbolo "R", una superficie 316 de símbolo para la representación de un símbolo "N", una superficie 317 de símbolo para la representación de un símbolo "D" y una superficie 318 de símbolo para la representación de un símbolo "P".

Para el observador, el revestimiento 214 impermeable a la luz del dispositivo 100 de visualización, se reconoce como superficie oscura, aquí negra. Del revestimiento 214 impermeable a la luz se han escotado las superficies 216, 316, 317, 318 de símbolo. A través de las escotaduras del revestimiento 214 impermeable a la luz que forman las superficies 216, 316, 317, 318 de símbolo, se reconocen los elementos difusores claros, aquí blancos, debajo de las superficies 216, 316, 317 de símbolo.

Si, por ejemplo, se retroilumina la superficie 216 de símbolo, como está representado en la Fig. 2, de esta manera, la superficie 216 de símbolo se ilumina desde la vista de un observador y el símbolo "R" representado mediante la superficie 216 de símbolo es claramente perceptible para el observador.

De acuerdo con un ejemplo de realización, todos los símbolos del dispositivo 100 de visualización, aquí, por ejemplo, "P", "R", "N" y "D" están iluminados de fondo. Si para el ejemplo de aplicación de una palanca de cambios, se inserta una marcha, de esta manera, ésta se hace reconocible mediante una iluminación notablemente más luminosa del símbolo que representa la marcha, por ejemplo, con utilización de un LED (iluminación de punto).

Mediante la utilización de la hendidura se puede evitar que, en caso de una iluminación de punto y una iluminación de fondo del mismo color mediante una irradiación, la iluminación de fondo de los símbolos se vuelve no

homogénea. En caso de colores diferentes de la iluminación de punto y de fondo, mediante la evitación de esta irradiación, no se produce un falseamiento del color de los elementos iluminados de fondo.

La Fig. 4 muestra una representación esquemática de un dispositivo 400 de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo. El dispositivo 400 de visualización mostrado está configurado para visualizar cuatro símbolos.

El dispositivo 400 de visualización presenta una capa 210 de cubrición permeable a la luz, en cuyo lado inferior está dispuesto un revestimiento 414 impermeable a la luz, que en la zona de las superficies de símbolo presenta escotaduras para la representación de los símbolos. En una superficie del revestimiento 414 impermeable a la luz alejada de la capa 210 de cubrición, está aplicado un componente 420 intermedio impermeable a la luz. El componente 420 intermedio, para la formación de aquí cuatro pozos 422, 424 de luz, de los que solo están previstos con símbolo de referencia los dos representados a la izquierda, en la zona de las superficies de símbolo, presenta, en cada caso, una escotadura. El componente 220 intermedio está dispuesto entre el revestimiento 414 impermeable a la luz y una placa 435 de circuitos impresos con fuentes 437, 439 de iluminación del dispositivo 400 de visualización. Las superficies de símbolo están cubiertas cada una por una capa 441, 443 de color, de las que, a su vez, solo están provistas con símbolos de referencia las dos representadas a la izquierda.

La fuente 437 de iluminación dispuesta en el pozo 424 de luz se muestra en funcionamiento. La fuente 437 de iluminación está configurada para radiar luz 232. La luz 232 incide en la capa 441 de color y crea, dentro de la capa 210 de cubrición, una característica 445 de radiación para la visualización de un símbolo. Una parte de la luz 232 transmitida por la capa 441 de color a la capa 210 de cubrición, se refleja en una superficie exterior de la capa 210 de cubrición e incide, por ejemplo, en la capa 443 de color contigua del pozo 422 de luz dispuesto contiguo con respecto al pozo 224 de luz, por lo cual se crea una característica 447 de radiación no deseada.

De acuerdo con un ejemplo de realización, la capa 210 de cubrición está fabricada a partir de un polimetilmetacrilato (PMMA) o un policarbonato (PC). La capa 441 impermeable a la luz puede estar realizada como lámina lacada de PC o de PMMA. Las capas 441, 443 de color pueden estar realizadas como lacado blanco. La placa 435 de circuitos impresos puede estar realizada como una placa 435 de circuitos impresos con diodos emisores de luz como fuentes 437, 449 de iluminación.

En el caso de aplicaciones de capa de pantalla y de símbolo con "efecto de profundidad", en las que los símbolos a ser visualizados se representan por debajo de una capa de PMMA/PC, en general, de aprox. 1,5 mm de espesor, en primer lugar, se laquea en negro una lámina de PC de aprox. 0,25 mm de fina, los símbolos deseados se descubren por láser y, a continuación, las superficies de símbolos que representan los símbolos se laquean de nuevo en blanco. Entonces, esta lámina de conforma y se rocía con una PMMA para la óptica de cristal o el efecto de profundidad. Estos símbolos, entonces, se iluminan de punto o de fondo individuales, respectivamente.

Si una superficie de símbolo se representa con una iluminación de punto, de esta manera, esta iluminación más luminosa puede irradiar en los símbolos blancos contiguos. Esto resulta por la pantalla o la capa de símbolo. Si la luz incide aquí dirigida sobre el simbolismo laqueado blanco, los rayos de luz se transmiten en un ángulo (característica lambertiana— de irradiación) de emisión grande a la PMMA o PC 210 que se encuentra encima. A causa de la reflexión total, la luz dentro de esta "capa de cristal" 210 puede llegar a los símbolos contiguos. Si estos rayos de luz inciden algo atenuados en los símbolos blancos contiguos, a causa de las propiedades físicas del lacado blanco, estos se reflejan casi lambertianamente de vuelta y se suman en estas zonas con la iluminación de fondo, como se muestra en la Fig. 4.

Para evitar que mediante reflexión total interna la luz llegue al simbolismo o bien al lacado 441, 443 blanco, entre el material (PC o PMMA) blanco y el claro se dispone la hendidura de aire. Esto conduce a que la luz se transmita dirigida por reflexión total y no se refleja en el material (laca o similar) 441, 443 blanco lambertianamente en dirección del observador.

Una posibilidad para lograr esto, consiste en evitar la irradiación con ayuda de un difusor y sin lacado blanco de fondo. Otra posibilidad, como ya se muestra mediante la Fig. 2, se describe más en detalle mediante los siguientes ejemplos de realización.

La Fig. 5 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. En este caso, puede tratarse de un ejemplo de realización del dispositivo de visualización descrito mediante la Fig. 2.

- 5 El dispositivo 100 de visualización está configurado para, a modo de ejemplo, visualizar cuatro símbolos, explicándose en detalle a continuación los dispositivos del dispositivo 100 de visualización utilizados para la visualización de uno de los símbolos. Los dispositivos del dispositivo 100 de visualización utilizados para la visualización de los símbolos adicionales, están correspondientemente contruidos.

10 El dispositivo 100 de visualización presenta una capa 210 de cubrición permeable a la luz, una capa 213 de símbolo y una hendidura 226 dispuesta entre la capa 213 de símbolo y la capa 210 de cubrición. La capa 213 de símbolo comprende una zona realizada como superficie 214 impermeable a la luz y, para la representación del símbolo descrito, una zona realizada como superficie 216 de símbolo permeable a la luz. La superficie 216 de símbolo está encerrada por la superficie 214 impermeable a la luz. La capa 213 de símbolo presenta, de acuerdo con este ejemplo de realización, una capa 513 de soporte opcional, sobre la que está aplicada una capa impermeable a la luz para la conformación de la superficie 214 impermeable a la luz y una capa permeable a la luz para la conformación de la superficie 216 de símbolo. La capa 513 de soporte está dispuesta en el lado de la capa 213 de símbolo orientado hacia la hendidura 226.

20 De acuerdo con un ejemplo de realización, al menos la superficie de la capa 213 de símbolo orientada hacia la hendidura 226 está realizada como una superficie plana. La capa 213 de símbolo puede, en este caso, estar conformada mediante una lámina revestida.

25 De acuerdo con este ejemplo de realización, el dispositivo 100 de visualización presenta un dispositivo conductor de luz realizado como pozo 528 de luz. El pozo 528 de luz se cierra, en un extremo, por la capa 213 de símbolo y, en el otro extremo, por el soporte 435. El pozo 528 de luz pue estar realizado cilíndrico y presenta una dirección de extensión longitudinal que, de acuerdo con este ejemplo de realización, está alineada ortogonal con respecto a la capa 210 de cubrición. Las paredes del pozo 528 de luz se forman por un componente 420 intermedio, que está dispuesto entre la capa 213 de símbolo y el soporte 435. En el caso del pozo 528 de luz, por lo tanto, puede tratarse de una abertura de paso en el componente 420 intermedio.

30 En el soporte 435 está dispuesta una fuente 437 de iluminación. De acuerdo con este ejemplo de realización, la fuente 437 de iluminación está dispuesta sobre una superficie del soporte 435 dentro del pozo 528 de luz. La fuente 435 de luz, por ejemplo, un diodo emisor de luz u otra fuente de iluminación adecuada, está configurada para emitir luz 232 en dirección de la capa 213 de símbolo. La luz 232, que incide en la superficie 216 de símbolo, puede pasar ésta y penetra, a continuación, la capa 513 de soporte, la hendidura 226, así como la capa 210 de cubrición, como ya se ha descrito mediante la Fig. 2. La luz que incide en la superficie 214 impermeable a la luz, por el contrario, se absorbe o refleja por la capa 214 impermeable a la luz.

35 Correspondiente a la disposición descrita como fuente 437 de iluminación, pozo 528 de luz, superficie 216 de símbolo con superficie 214 impermeable a la luz que la envuelve, así como hendidura 226 y capa 210 de cubrición dispuestas detrás en dirección de propagación de la luz, el dispositivo 100 de visualización, para la visualización de un símbolo adicional, presenta una disposición, que en la representación en la Fig. 5 está dispuesta a la izquierda junto a la disposición descrita, adicional y presenta una fuente 439 de iluminación adicional, un pozo 529 de luz adicional y una superficie 516 de símbolo adicional con la superficie 214 impermeable a la luz que la envuelve. En dirección de propagación de la luz emitible por la fuente 439 de luz adicional, detrás de la superficie 516 de símbolo, está dispuesta la hendidura 226 y la capa 210 de cubrición. Para la visualización de todavía dos símbolos adicionales, el dispositivo de visualización presenta todavía dos disposiciones realizadas de la misma manera que, en aras de la claridad, en la Fig. 5 no están provistas con símbolos de referencia. El componente 420 intermedio sirve aquí para la delimitación de los pozos de luz individuales de las disposiciones individuales. La capa 210 de cubrición, la hendidura 226, así como la capa 213 de símbolo, se extienden continuas a través de los cuatro pozos de luz mostrados. Alternativamente, al menos la hendidura 226 puede presentar interrupciones entre los pozos 528, 529 de luz.

De acuerdo con un ejemplo de realización, la capa 210 de cubrición está fabricada a partir de polimetilmetracrilato (PMMA) o policarbonato (PC). La hendidura 226 está realizada como una hendidura de aire. La capa 513 de soporte está realizada como una lámina de PC o de PMMA. La superficie 214 impermeable a la luz está realizada como un lacado impermeable a la luz y la superficie 216 de símbolo como un lacado permeable a la luz de la capa 513 de soporte. La superficie 216 de símbolo presenta una característica de radiación, mediante la que la luz 232 que incide en la superficie 216 de símbolo experimenta una dispersión difusa. Los rayos 532 de la luz 232 reflejados, que no penetran la capa 210 de cubrición tras abandonar la superficie 216 de símbolo, sino que se reflejan en la superficie exterior de la capa 210 de cubrición, se reflejan de nuevo en la superficie de transición entre la capa 210 de cubrición y la hendidura 226, de modo que no se escapen a la hendidura 226.

A diferencia con el dispositivo de visualización representado en la Fig. 4, se puede evitar, de acuerdo con el dispositivo 100 de visualización descrito mediante la Fig. 5, una irradiación a los símbolos contiguos, al liberarse las superficies 216, 516 de símbolo del componente claro en forma de la capa 210 de cubrición. De acuerdo con un ejemplo de realización, para ello, la capa 213 de símbolo se utiliza en forma de una lámina lacada por detrás, sobre la que está aplicada una laca impermeable a la luz para la conformación de la superficie 214 y una laca permeable a la luz, dado el caso, colorante, para la conformación de la superficie 216 de símbolo, las cuales en unión representan determinados símbolos. Por ejemplo, se pueden representar símbolos para posiciones P, R, N, D de cambio. Sobre la capa 213 de símbolo en forma de la lámina, se coloca la capa 210 de cubrición en forma de un componente (PC o PMMA) transparente y se puede unir en arrastre de forma con ésta. Dado que, en este caso, la unión de acuerdo con un ejemplo de realización no es en arrastre de material, se puede impedir el efecto de irradiación mediante la hendidura 226 de aire creada en este caso. Los rayos de luz ya no tienen, a causa de la reflexión total, la posibilidad de dispersar en la laca permeable a la luz, que forma la superficie 216 de símbolo, de los símbolos contiguos, por lo cual, ya son visibles efectos de irradiación.

La capa 210 de cubrición en forma del componente transparente, en las zonas de los símbolos, no presenta una estructura (estructura Erodier, o similar), para que no se perturbe la propagación de los rayos de luz. En caso contrario, esto conduciría a una desviación de los rayos de luz, lo que sería visible para el ojo humano. Para lograr el efecto de la reflexión total, la superficie del componente transparente se realiza brillante (brillo lo más intenso posible).

Mediante esta reflexión total, los rayos de luz, que se encuentran en el material de la capa 210 de cubrición, se desvían y, por lo tanto, no son visibles para el observador. En este caso, a continuación estos se pierden lentamente por completo y no se produce una irradiación.

La Fig. 6 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización de acuerdo con la invención, para la visualización de al menos un símbolo, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo 100 de visualización corresponde al dispositivo de visualización mostrado mediante la Fig. 5, con la diferencia de que la capa 213 de símbolo, en la zona de las superficies 216, 516 de símbolo, está abombada hacia dentro en los pozos 528, 529 de luz y, fuera del abombamiento, está unida directamente con la capa 210 de cubrición, por ejemplo, está en contacto con la capa 210 de cubrición. Por lo tanto, el dispositivo 100 de visualización no presenta una hendidura que se extiende a través de la superficie total de la capa 210 de cubrición, sino que por cada superficie 215, 216 de símbolo una hendidura 626, 627 por separado. Los abombamientos de la capa 213 de símbolo presentan, en cada caso, una zona de borde inclinada y una zona envuelta por la zona de borde, que discurre paralela con respecto a la capa 210 de cubrición, en la que, respectivamente, está dispuesta una de las superficies 216, 516 de símbolo. Las depresiones formadas por los abombamientos forman las hendiduras 626, 627.

De acuerdo con un ejemplo de realización, una lámina que forma la superficie 213 de símbolo está conformada de modo que ésta, en la zona de los símbolos, forma respectivamente una hendidura 626, 627 de aire. La unión entre el componente 420 intermedio que forma los pozos 528, 529 de luz, la lámina que forma la superficie 213 de símbolo y la capa 210 de cubrición conformada mediante un componente claro, puede, en este caso, tener lugar en arrastre de forma o de material, por ejemplo, mediante pegamiento o similar. Alternativamente a la unión en arrastre de forma y/o de material, aquí y en los otros ejemplos de realización, se puede utilizar el procedimiento de soldadura láser de luz transmitida.

La Fig. 7 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo 100 de visualización corresponde al dispositivo de visualización mostrado mediante la Fig. 5, con la diferencia, de que la capa 210 de cubrición presenta respectivamente una escotadura opuesta a las superficies 216, 516 de símbolo y está unida directamente con la capa 213 de símbolo fuera de la escotadura. Por lo tanto, el dispositivo 100 de visualización no presenta una hendidura que se extiende a través de la superficie total, sino que por cada superficie 215, 216 de símbolo una hendidura 626, 627 por separado. Las escotaduras de la capa 210 de cubrición presentan, en cada caso, una zona de borde inclinada y una zona envuelta por la zona de borde que discurre paralela con respecto a la capa 213 de símbolo, a la que, respectivamente, está dispuesta opuesta una de las superficies 216, 516 de símbolo. Las depresiones formadas mediante las escotaduras forman las hendiduras 626, 627. Las escotaduras también pueden conformarse indirectamente mediante elevaciones que envuelven en la superficie de la capa 210 de cubrición.

De acuerdo con un ejemplo de realización, se aplican correspondientes ligeras elevaciones en la capa 210 de cubrición realizada como componente claro, lo que tiene la ventaja, de que la capa 213 de símbolo, por ejemplo, en forma de una lámina, no debe conformarse y, sin embargo, se logra un efecto similar al del ejemplo de realización descrito mediante la Fig. 6. También aquí, la unión entre pozo 528, 529 de luz, capa 213 de símbolo y capa 210 de cubrición, puede tener lugar en arrastre de forma o de material (pegamiento, o similar).

La Fig. 8 muestra una representación esquemática de un dispositivo 100 de visualización no de acuerdo con la invención para la visualización de al menos un símbolo, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo 100 de visualización corresponde al dispositivo de visualización mostrado mediante la Fig. 5, con la diferencia, de que dentro los pozos 528, 529 de luz está dispuesto, en cada caso, un conductor 828, 829 de luz y, en el extremo de los conductores 828, 829 de luz orientado hacia la capa 210 de cubrición está dispuesta, en cada caso, una capa 813, 815 de símbolo. Las capas 813, 815 de símbolo presentan, respectivamente, una superficie 216, 516 permeable a la luz y las superficies 214, 814 impermeables a la luz que envuelven las superficies de símbolo. En lugar de una hendidura que se extiende a través de la superficie total, opuesta a cada una de las superficies 216, 516 de símbolo, está conformada una hendidura 626, 627 por separado entre las superficies 216, 516 de símbolo y la capa 210 de cubrición. De acuerdo con este ejemplo de realización, las hendiduras 626, 627 se conforman mediante una capa 830 espaciadora, que está dispuesta entre la capa 210 de cubrición y el componente 420 intermedio, y presenta salientes que se adentran en los pozos 528, 529 de luz, que funciona como espaciador para los conductores 828, 829 de luz que lindan con las capas 813, 815 de símbolo en la capa 830 espaciadora. Para la formación de las hendiduras 626, 627, la capa 830 espaciadora presenta, opuestas con respecto a las superficies 216, 516 de símbolo, aberturas de paso para la conformación de las hendiduras 626, 627.

De acuerdo con un ejemplo de realización, la capa 830 espaciadora está realizada como un lacado impermeable a la luz o como una lámina lacada de PC o de PMMA, que, en la zona de las hendiduras 626, 627, presenta, en cada caso, un despejo, es decir, ningún lacado o similar. Los conductores 828, 829 de luz pueden estar realizados, respectivamente, como lámina rociada por detrás con símbolo o con lacado.

De acuerdo con un ejemplo de realización, en la capa 210 de cubrición en forma de un componente claro se aplica la capa 830 espaciadora en forma de un lacado impermeable a la luz o una lámina (2 componentes) con escotaduras en forma de ventanas o despejos. En estas escotaduras se coloca, presiona, o similar, en cada caso, un conductor 828, 829 de luz, que en la superficie p. ej. de cada una de las capas 813, 815 de símbolo, por ejemplo, en forma de una lámina que está equipada con laca impermeable a la luz y laca (para el símbolo) permeable a la luz. Dado que aquí, entre el lacado blanco, por ejemplo, para las superficies 216, 516 de símbolo y la capa 210 de cubrición en forma del componente claro, no existe una unión en arrastre de material (aire entre conductores 828, 829 de luz y capa 210 de cubrición), también se evita la irradiación.

La Fig. 9 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de visualización para la visualización de al menos un símbolo, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. Por ejemplo, con utilización del procedimiento, se puede fabricar un dispositivo de visualización, como se ha descrito mediante las figuras anteriores.

En un paso 901, se proporcionan los componentes individuales del dispositivo de visualización, por ejemplo, una capa de cubrición permeable a la luz, una capa de símbolo con una superficie de símbolo permeable a la luz y una superficie impermeable a la luz que envuelve a la superficie de símbolo, así como un dispositivo conductor de luz separado o ya combinado parcialmente. En un paso 903, los componentes individuales se combinan entre sí al dispositivo de visualización. En este caso, se pueden utilizar técnicas de unión para la creación de uniones en arrastre de forma y/o en arrastre de material.

Los ejemplos de realización descritos y mostrados en las figuras se han elegido solo a modo de ejemplo. Diferentes ejemplos de realización pueden combinarse completamente entre sí o en relación con características individuales. También puede ampliarse un ejemplo de realización mediante características de otro ejemplo de realización. Si un ejemplo de realización comprende una relación "y/o" entre una primera y una segunda característica, de esta manera, se puede leer de modo que el ejemplo de realización de acuerdo con una forma de realización, presenta tanto la primera característica al igual que también la segunda característica y, de acuerdo con otra forma de realización, bien solo la primera característica o solo la segunda características.

Lista de símbolos de referencia

15	100	dispositivo de visualización
	102	vehículo
	104	caja de cambios
	106	dispositivo de conmutación
	210	capa de cubrición
20	212	revestimiento de material duro
	213	capa de símbolo
	214	superficie impermeable a la luz
	216	superficie de símbolo
	226	hendidura
25	228	dispositivo conductor de luz
	232	luz
	316	superficie de símbolo adicional
	317	superficie de símbolo adicional
	318	superficie de símbolo adicional
30	400	dispositivo de visualización
	414	capa impermeable a la luz
	422	pozo de luz
	424	pozo de luz adicional
	435	placa de circuitos impresos

	437	fuentes de iluminación
	439	fuentes de iluminación adicional
	441	capa de color
	443	capa de color adicional
5	445	característica de radiación
	447	característica de radiación adicional
	513	capa de soporte
	516	superficie de símbolo adicional
	528	pozo de luz
10	529	pozo de luz adicional
	532	luz reflejada
	626	hendidura
	627	hendidura adicional
	813	capa de símbolo
15	814	superficie impermeable a la luz adicional
	815	capa de símbolo adicional
	828	conductor de luz
	829	conductores de luz adicional
	830	capa espaciadora
20	901	paso de la preparación
	903	paso de la combinación

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100) de visualización para un vehículo (102), para la visualización de al menos un símbolo, presentando el dispositivo (100) de visualización las siguientes características:
 - una capa (210) de cubrición permeable a la luz;
 - 5 una capa (213; 813) de símbolo con una superficie (216) de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo (100) de visualización y una superficie (214) impermeable a la luz que envuelve a la superficie (216) de símbolo, estando la superficie (216) de símbolo dispuesta espaciada con respecto a la capa (210) de cubrición mediante una hendidura (226; 626); y
 - 10 un dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz, que está conformado para conducir luz (232) en un lado de la superficie (216) de símbolo alejado de la capa (210) de cubrición, caracterizado por que la capa (210) de cubrición presenta, opuesta con respecto a la superficie (216) de símbolo, una escotadura para la conformación de la hendidura (626).
2. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo (228) conductor de luz está realizado como un pozo (528) de luz y la capa (213) de símbolo cubre una abertura del pozo (528) de luz.
3. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa (213; 813) de símbolo está realizada como lámina.
4. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa (213; 813) de símbolo está realizada como una superficie plana.
- 20 5. Dispositivo (100) de visualización para un vehículo (102), para la visualización de al menos un símbolo, presentando el dispositivo (100) de visualización las siguientes características:
 - una capa (210) de cubrición permeable a la luz;
 - una capa (213; 813) de símbolo con una superficie (216) de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo (100) de visualización y una superficie (214) impermeable a la luz que envuelve a la superficie (216) de símbolo, estando la superficie (216) de símbolo dispuesta espaciada con respecto a la capa (210) de cubrición mediante una hendidura (226; 626); y
 - 25 un dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz, que está conformado para conducir luz (232) en un lado de la superficie (216) de símbolo alejado de la capa (210) de cubrición, caracterizado por que la capa (213) de símbolo presenta un abombamiento que comprende la superficie (216) de símbolo para la conformación de la hendidura (626).
 - 30
6. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el dispositivo (228) conductor de luz está realizado como un pozo (528) de luz y la capa (213) de símbolo cubre una abertura del pozo (528) de luz.
7. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que la capa (213; 813) de símbolo está realizada como una lámina.
- 35 8. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que la capa (210) de cubrición presenta, opuesta a la superficie (216) de símbolo, una escotadura para la conformación de la hendidura (626).
9. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo (228) conductor de luz está realizado como un conductor (828) de luz y la capa (813) de símbolo está dispuesta en una superficie del conductor (828) de luz orientada hacia la capa (210) de cubrición.
- 40 10. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que para la conformación de la hendidura (226) está dispuesta una capa (830) espaciadora entre la capa (210) de cubrición y la capa (214) impermeable a la luz de la capa (813) de símbolo.

11. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en un extremo del dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz alejado de la superficie (216) de símbolo está dispuesta una fuente (437) de iluminación para la radiación de la luz (232).

12. Dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa (213, 813) de símbolo o una capa (815) de símbolo adicional, presenta una superficie (516) de símbolo adicional permeable a la luz para un símbolo adicional a ser visualizado por el dispositivo (100) de visualización, estando la superficie (516) de símbolo adicional envuelta por la capa (214) impermeable a la luz o una capa (814) impermeable a la luz adicional y está dispuesta espaciada con respecto a la capa (210) de cubrición mediante la hendidura (226) o una hendidura (627) adicional, y estando presente un dispositivo (529) conductor de luz adicional para conducir luz adicional a un lado de la superficie (516) de símbolo adicional alejado de la capa (210) de cubrición.

13. Dispositivo (106) de conmutación para el cambio de una caja (104) de cambios de vehículo, caracterizado por que el dispositivo (106) de conmutación presenta un dispositivo (100) de visualización de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores para la visualización de una marcha de funcionamiento configurada de la caja (104) de cambios de vehículo con utilización del al menos un símbolo.

14. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo (100) de visualización para un vehículo (102) para la visualización de al menos un símbolo, caracterizado por que, el procedimiento comprende los siguientes pasos:

proporcionar (901) una capa (210) de cubrición permeable a la luz, una capa (213; 813) de símbolo con una superficie (216) de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo (100) de visualización y una superficie (214) impermeable a la luz que envuelve a la superficie (216) de símbolo, así como un dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz; y

combinar (903) la capa (210) de cubrición, la capa (213, 813) de símbolo y el dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz, disponiéndose la capa (216) de símbolo espaciada con respecto a la capa (210) de cubrición permeable a la luz mediante una hendidura (226; 626), y el dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz se dispone para transmitir luz (232) en un lado de la superficie (216) de símbolo alejado de la capa (210) de cubrición, presentando la capa (213) de símbolo un abombamiento que comprende la superficie (216) de símbolo para la conformación de la hendidura (626).

15. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo (100) de visualización para un vehículo (102) para la visualización de al menos un símbolo, caracterizado por que, el procedimiento comprende los siguientes pasos:

proporcionar (901) una capa (210) de cubrición permeable a la luz, una capa (213; 813) de símbolo con una superficie (216) de símbolo permeable a la luz para un símbolo a ser visualizado por el dispositivo (100) de visualización y una superficie (214) impermeable a la luz que envuelve a la superficie (216) de símbolo, así como un dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz; y

combinar (903) la capa (210) de cubrición, la capa (213, 813) de símbolo y el dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz, disponiéndose la capa (216) de símbolo espaciada con respecto a la capa (210) de cubrición permeable a la luz mediante una hendidura (226; 626), y el dispositivo (228; 528; 828) conductor de luz se dispone para transmitir luz (232) en un lado de la superficie (216) de símbolo alejado de la capa (210) de cubrición, presentando la capa (210) de cubrición, opuesta a la superficie (216) de símbolo, una escotadura para la conformación de la hendidura (626).

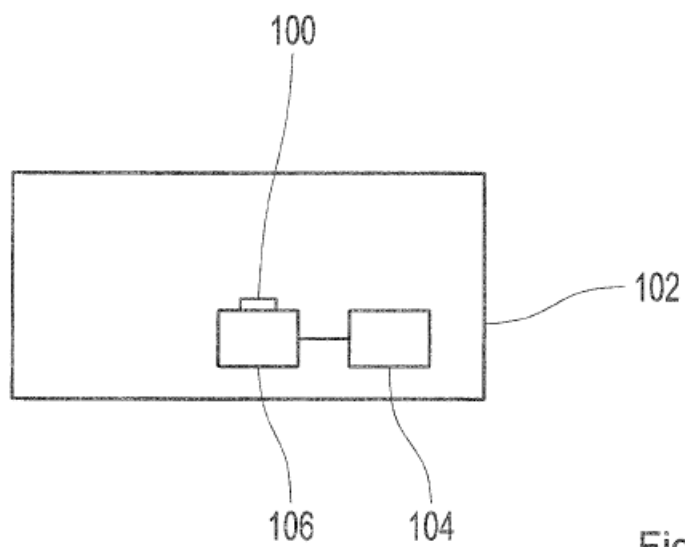


Fig. 1

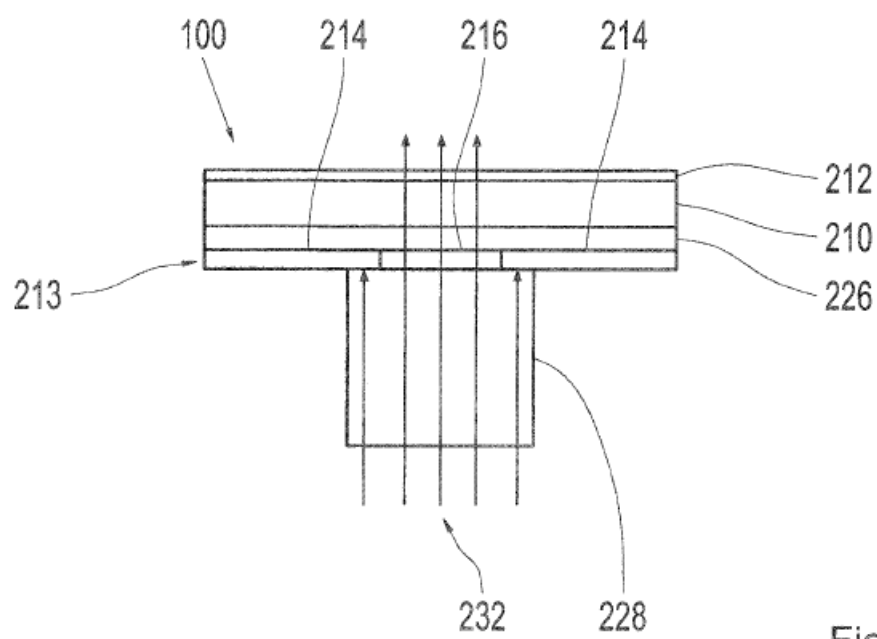


Fig. 2

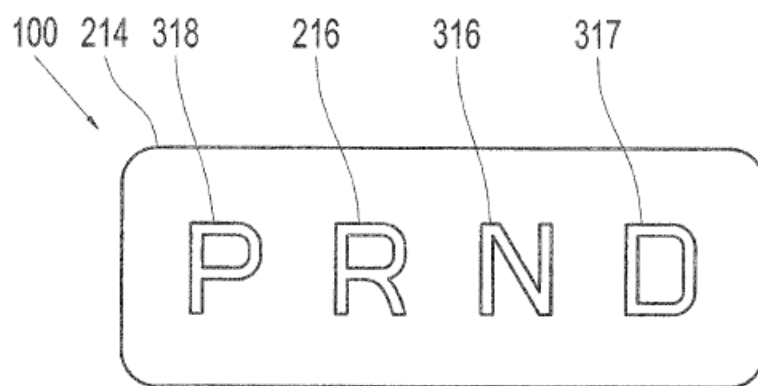


Fig. 3

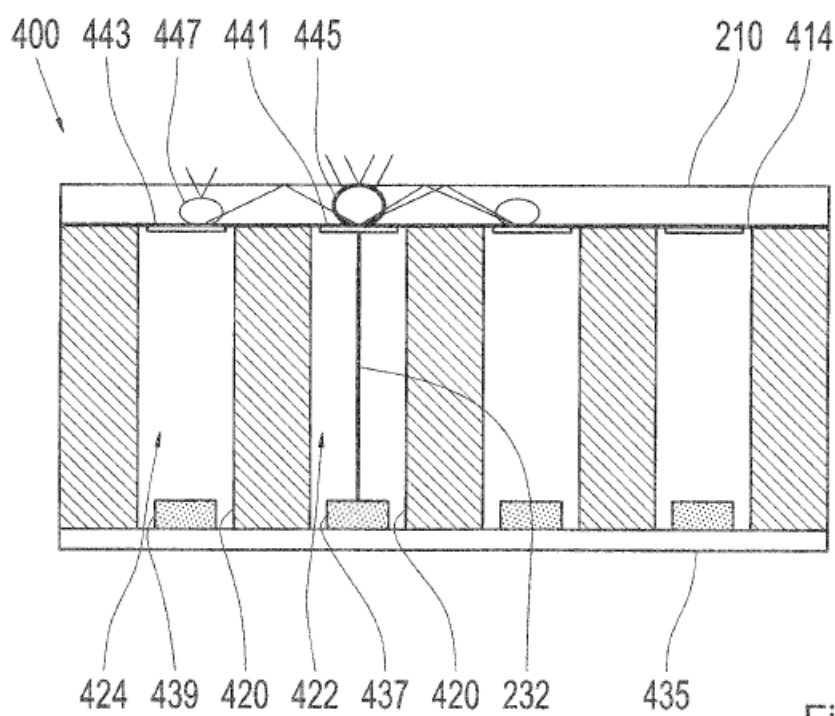
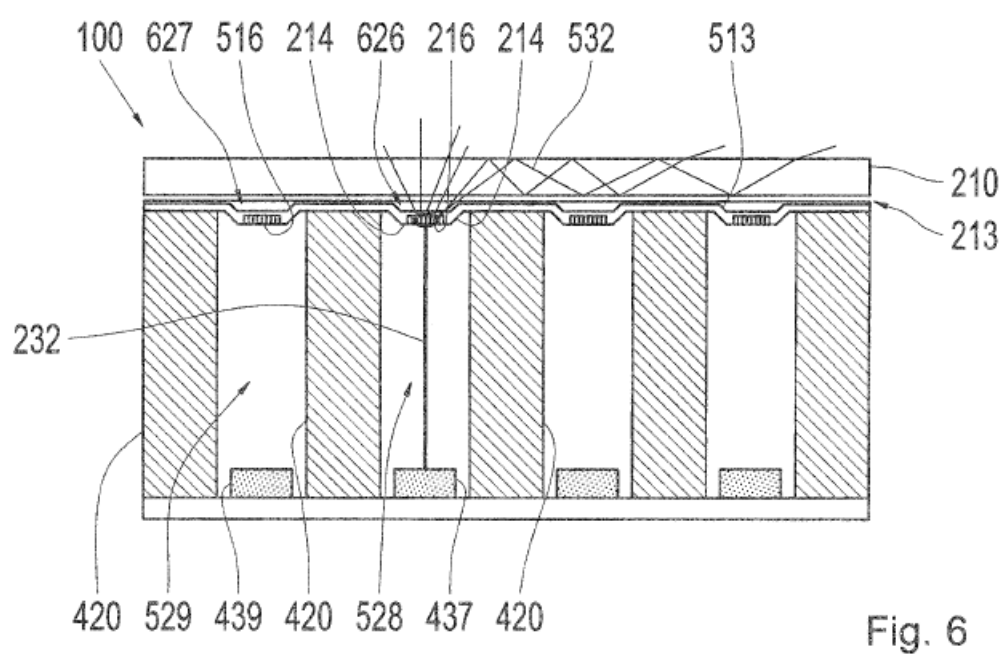
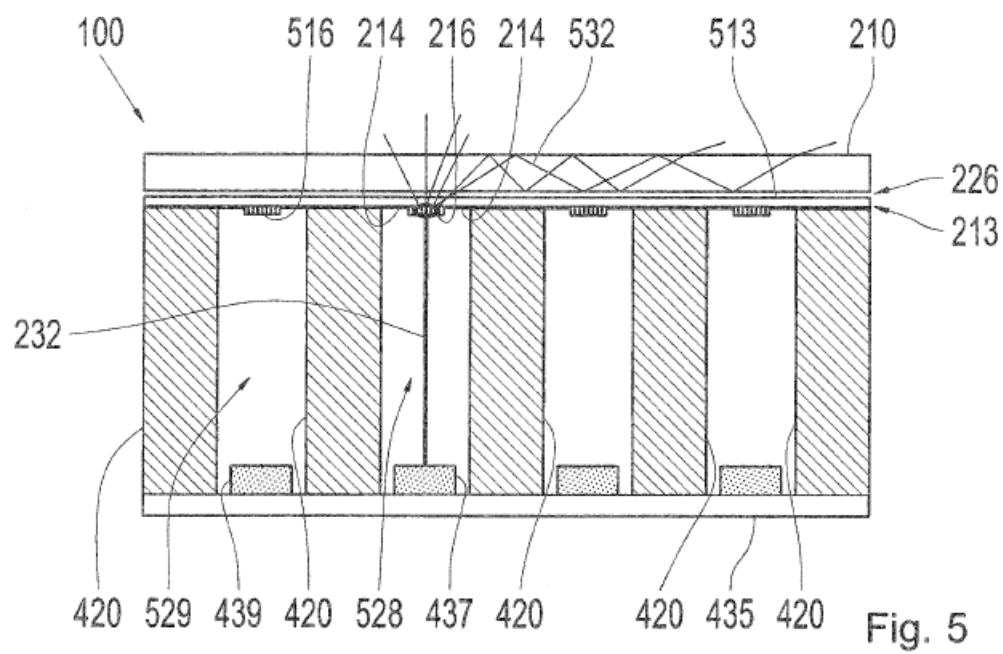
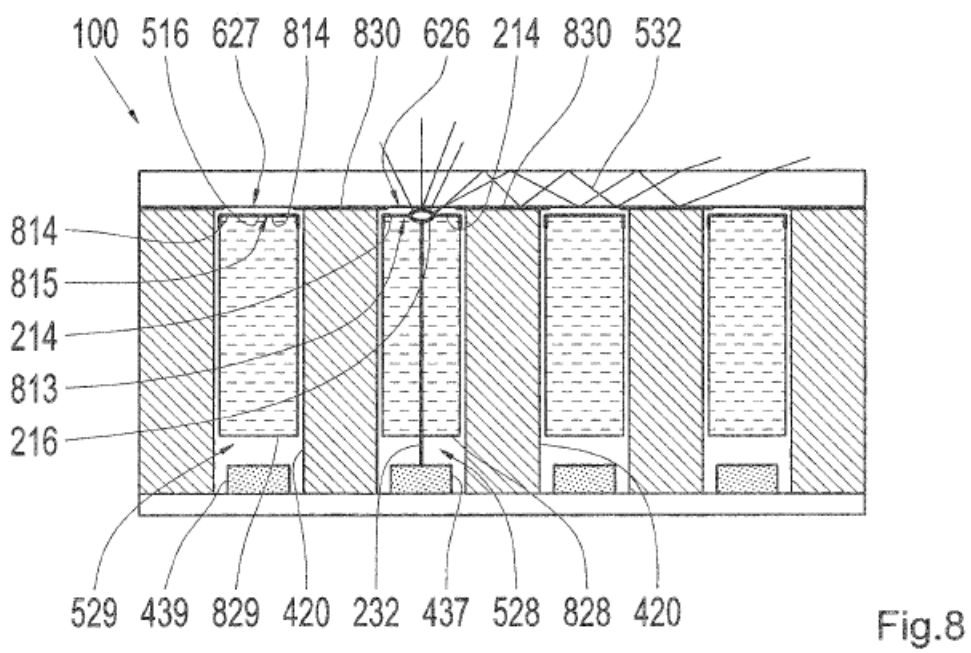
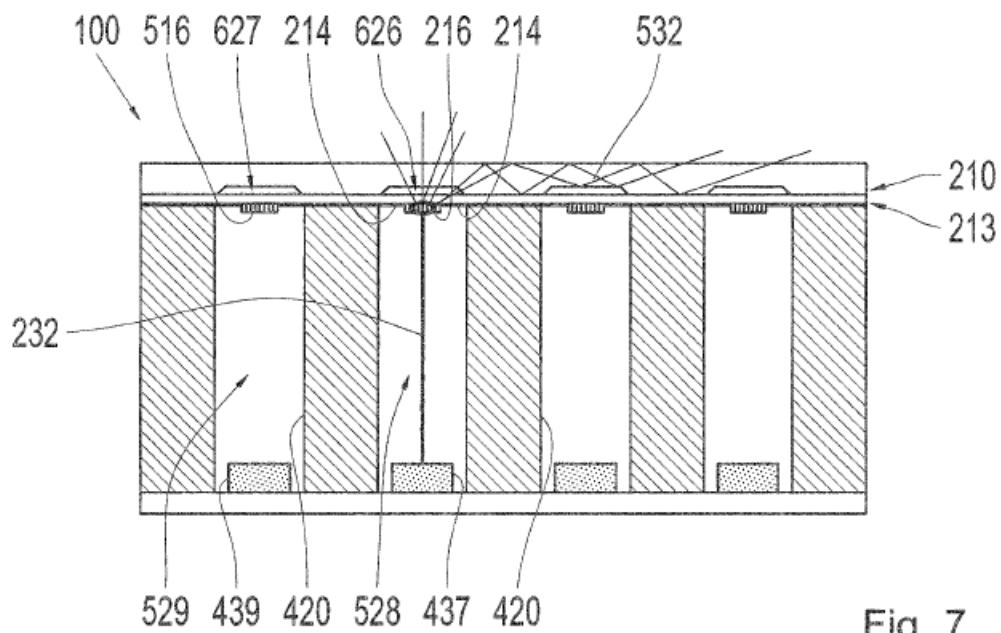


Fig. 4





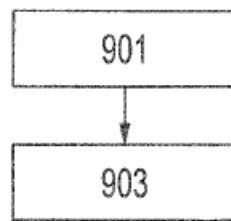


Fig. 9