



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0614829-8 A2**



\* B R P I O 6 1 4 8 2 9 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 25/07/2006  
(43) Data da Publicação: 19/04/2011  
(RPI 2102)

(51) *Int.Cl.:*  
B60K 35/00  
G02B 27/01

(54) Título: **SISTEMA DE ANÚNCIO PARA UM VEÍCULO AUTOMOTOR**

(30) Prioridade Unionista: 18/08/2005 DE 10 2005 039 481.7,  
10/02/2006 DE 10 2006 006 290.6, 10/02/2006 DE 10 2006 006 290.6,  
18/08/2005 DE 10 2005 039 481.7

(73) Titular(es): VDO AUTOMOTIVE AG

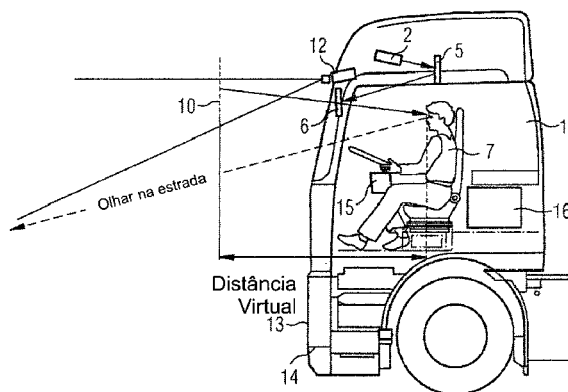
(72) Inventor(es): MANFRED HÄHL, NORBERT SCHMIDT,  
REINFRIED GRIMMEL, ULRICH ROSKONI

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler &  
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006064642 de 25/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/020158 de 22/02/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA DE ANÚNCIO PARA UM VEÍCULO AUTOMOTOR. A presente invenção refere-se a um sistema de anúncio para um veículo automotor (11), no qual um dispositivo de detecção de imagem registra uma imagem do ambiente de um veículo automotor (11), que é convertida por um dispositivo gerador de imagem (2) em uma informação de imagem, que pode ser representada como imagem virtual no campo de visão do motorista (7) através de uma unidade de deflexão do raio (5) e de um combinador (6), caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) apresenta uma transmissão variável.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA DE ANÚNCIO PARA UM VEÍCULO AUTOMOTOR**".

Descrição

5 A presente invenção refere-se a um sistema de anúncio para um veículo automotor, no qual um dispositivo de detecção de imagem registra uma imagem do ambiente de um veículo automotor, que é convertida por um dispositivo gerador de imagem em uma informação de imagem, que pode ser representada como imagem virtual no campo de visão do motorista através de uma unidade de deflexão do raio e de um combinador.

10 Os sistemas atuais de assistência ao motorista têm a necessidade de apresentar os dados diretamente nos pára-brisas do veículo para o motorista, a fim de também realizar um posicionamento aceitável da unidade geradora de imagem no veículo, também em um pára-brisa disposto de modo íngreme, como os que existem, por exemplo, em um veículo de carga ou  
15 em um ônibus.

Do estado da técnica são conhecidos sistemas, nos quais existem câmaras de infravermelho como unidades geradoras de imagem, e que a imagem registrada pela câmara de infravermelho é representada virtualmente por meio de um Head-Up-display no campo de visão do motorista do  
20 veículo automotor. Neste caso, o Head-Up-display apresenta um combinador entre o motorista e o pára-brisa, que está localizado acima da visão em linha reta do motorista. Esse combinador tem uma transmissão e uma reflexão fixa, através da qual é possível uma representação da imagem.

Uma das maiores dificuldades a ser vencida em uma representação por meio de um Head-Up-display consiste no fato de assegurar sempre uma boa capacidade de reconhecimento da imagem de anúncio em todas as condições de luz externa.  
25

Por isso, à invenção cabe a tarefa de criar uma disposição do tipo mencionado no início, que possibilite uma boa capacidade de leitura em  
30 todas as condições de luz externa.

De acordo com a invenção, a tarefa é solucionada pelo fato de que, o combinador apresenta uma transmissão variável. Em virtude dessa

transmissão variável, é garantida com segurança a legibilidade do anúncio em cada claridade externa, pelo que o Head-Up-Display pode ser lido tanto para a operação de dia como também para a operação de noite.

5 Em uma execução da invenção, a transmissão do combinador pode ser regulada automaticamente.

Para essa finalidade, o combinador pode apresentar substâncias fotocromáticas, que em função da claridade, alteram a transmissão do combinador.

10 Em um outro aperfeiçoamento, o combinador é fabricado sobre base de LCD's. Neste caso, o combinador está ligado com um aparelho de controle, que ajusta a transmissão do combinador em função da claridade externa. Deste modo, pode ocorrer um escurecimento do combinador durante o dia, e é possível a possibilidade da cobertura de dados de imagem. À noite o combinador controlado poderia atuar quase transparente, e do mesmo modo, para a projeção da imagem poderia servir, por exemplo, para a  
15 funcionalidade "night-vision".

Em uma outra forma de execução vantajosa, a transmissão do combinador pode ser variada manualmente. Para essa finalidade, no combinador está fixada, pelo menos, uma folha plástica, que apresenta uma  
20 transmissão fixa, que pode ser esticada através de, pelo menos, uma área parcial do combinador.

Em um outro aperfeiçoamento da invenção, o combinador é componente de um quebra-sol do veículo. A utilização de uma área limitada do quebra-sol possibilita, neste caso, ao mesmo tempo, a manutenção do  
25 quebra-sol em sua atuação como protetor de sol e/ou de ofuscamento.

De forma vantajosa, o combinador mesmo é executado como quebra-sol. Por meio da redução da transmissão do combinador na área de anúncio é reduzida a claridade externa visível para o motorista. Neste caso, resulta uma necessidade de luz pequena para o anúncio refletido. O emprego de anúncios de Head-Up com pequena ampliação e grandes displays na  
30 operação de dia só é possível deste modo.

A invenção permite inúmeras formas de execução. Uma delas

deve ser esclarecida, em detalhes, com auxílio das figuras representadas no desenho.

Figura 1: representação de um Head-Up-Display,

Figura 2: disposição do Head-Up-Display em um veículo  
5 de carga,

Figura 3: disposição do combinador.

A figura 1 mostra um Head-Up-Display 1, como o que é empregado, normalmente, em veículos. Ele é constituído de um dispositivo gerador de imagem 2, que é constituído de uma fonte de iluminação 3 e de um  
10 display 4 disposto diretamente à frente dessa fonte, e que ilumina esse display. A imagem a ser anunciada, gerada pela unidade geradora de imagem 2 é reproduzida por um espelho 5 disposto no trajeto de irradiação sobre um combinador 6. Ao longo do trajeto de irradiação 8, através do combinador 6 e do pára-brisa 9 do veículo automotor, o motorista 7 avista uma imagem  
15 virtual 10, que é gerada aparentemente à frente do pára-brisa 9.

Um Head-Up-Display 1 desse tipo montado em um veículo de carga 11 está representado na figura 2. Adicionalmente ao Head-Up-Display 1, acima do local de trabalho do motorista, está disposta uma câmara de infravermelho 12, que registra o ambiente à frente do veículo automotor 11.  
20 Para a iluminação desse ambiente, na grelha de resfriamento 14 do veículo automotor 11 estão fixadas luzes infravermelhas 13.

O combinador 6 na forma de um painel de vidro móvel está disposto na posição do quebra-sol, de outro modo, normal no veículo automotor 11, e neste caso, assume simultaneamente a função desse quebra-sol.  
25 O motorista 7 observa a imagem virtual 10 formada à frente do veículo, através do combinador 6. Além disso, no veículo 11 ainda existe um aparelho de anúncio 15 secundário, sendo que, tanto o aparelho de anúncio 15, o Head-Up-Display 1, bem como, a câmara de infravermelho 12, estão ligados com um aparelho de controle 16, que controla, entre outras coisas, a representa-  
30 ção da imagem virtual 10.

Assim, a câmara de infravermelho 12 é empregada, de preferência, à noite ou no caso de condições de tempo ruins, a fim de fornecer ao

motorista 7, com auxílio da imagem virtual 10, informações sobre a estrada, que ele mesmo a olho nu não pode perceber, pelo que a segurança é substancialmente aumentada. Para essa finalidade, as imagens registradas pela câmara de infravermelho 12 através do aparelho de controle 16 são transmitidas para o dispositivo gerador de imagem 4 do Head-Up-Display 1, e a imagem gerada pelo dispositivo gerador de imagem é representada como imagem virtual 10 como descrito.

A figura 3 mostra o combinador 6, que é parte do quebra-sol 17 do veículo automotor 11. O Head-Up-Display 1, neste caso, está fixado acima do combinador 6 e, com isso, localizado acima da visão em linha reta do motorista 7.

Também o combinador 6 está ligado com o aparelho de controle 16. Esse aparelho de controle 16, em função da claridade externa, que é detectada com um sensor de claridade não representado em detalhes, controla a transmissão do combinador 6. Por meio da redução da transmissão do combinador 6, na área de anúncio é reduzida a claridade externa visível para o motorista. Com isso, resulta uma necessidade de luz pequena para o anúncio apresentado.

Na realidade, o emprego de anúncios de Head-Up com pequena ampliação e grandes Displays na operação de dia só é possível deste modo. Em virtude do controle de transmissão do combinador 6, através do aparelho de controle 16, pode ocorrer durante o dia um escurecimento, com o efeito de um quebra-sol 17. Além disso, no entanto, também existe a possibilidade de ofuscar de dia, adicionalmente, dados de imagem. À noite por meio de um controle variado do combinador 6 esses dados iriam atuar quase transparentes, e do mesmo modo, servir para a projeção de imagem. Com a disposição de acordo com a invenção, de preferência, é controlada a transmissão fora da área de visão primária do motorista 7, a fim de poder preencher determinações legais, que não permitem uma redução da transmissão na área de visão primária do motorista (7) abaixo de um limite definido.

## REIVINDICAÇÕES

- 5 1. Sistema de anúncio para um veículo automotor (11), no qual um dispositivo de detecção de imagem registra uma imagem do ambiente de um veículo automotor (11), que é convertida por um dispositivo gerador de imagem (2) em uma informação de imagem, que pode ser representada como imagem virtual no campo de visão do motorista (7) através de uma unidade de deflexão do raio (5) e de um combinador (6), caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) apresenta uma transmissão variável.
- 10 2. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, a transmissão do combinador (6) pode ser regulada automaticamente.
- 15 3. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) apresenta substâncias fotocromáticas.
- 15 4. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) é fabricado sobre base de LCD's.
- 20 5. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) está ligado com um aparelho de controle (16) que ajusta a transmissão do combinador (6) em função da claridade externa.
- 25 6. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, a transmissão do combinador (6) pode ser variada manualmente.
- 25 7. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, no combinador (6) está fixada, pelo menos, uma folha plástica, que apresenta uma transmissão fixa, que pode ser esticada através de, pelo menos, uma área parcial do combinador (6).
- 30 8. Sistema de anúncio de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) é componente de um quebra-sol (17) do veículo automotor (11).
- 30 9. Sistema de anúncio de acordo com a reivindicação 8, caracte-

rizado pelo fato de que, o combinador (6) é executado como quebra-sol (17).

FIG 1

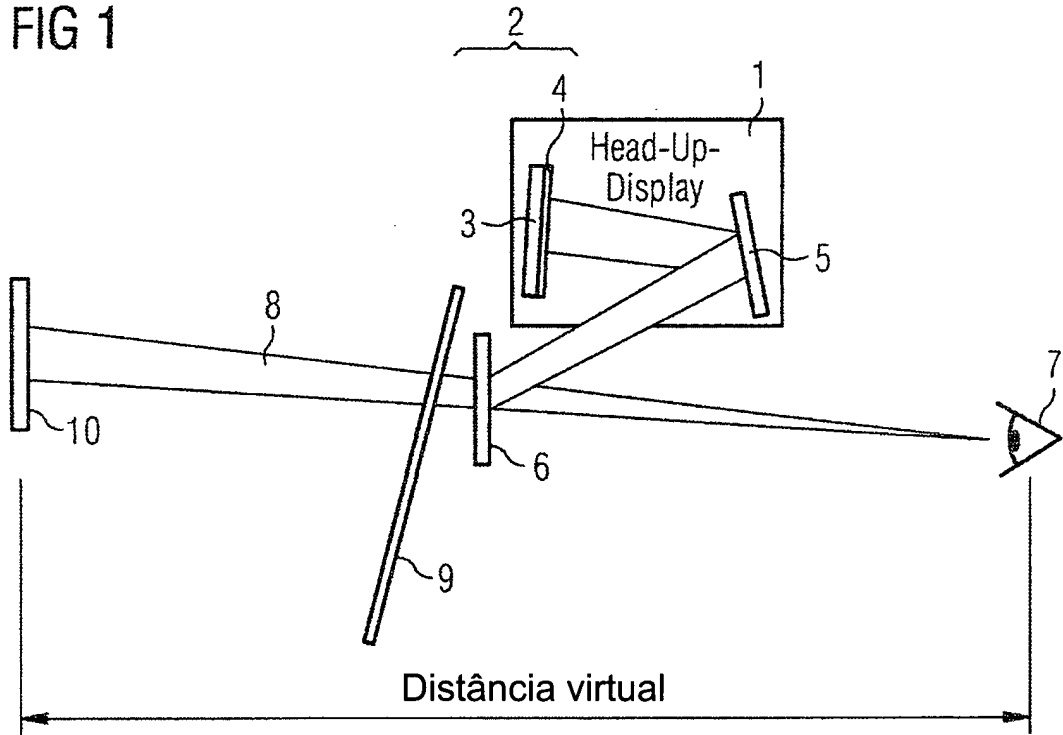


FIG 2

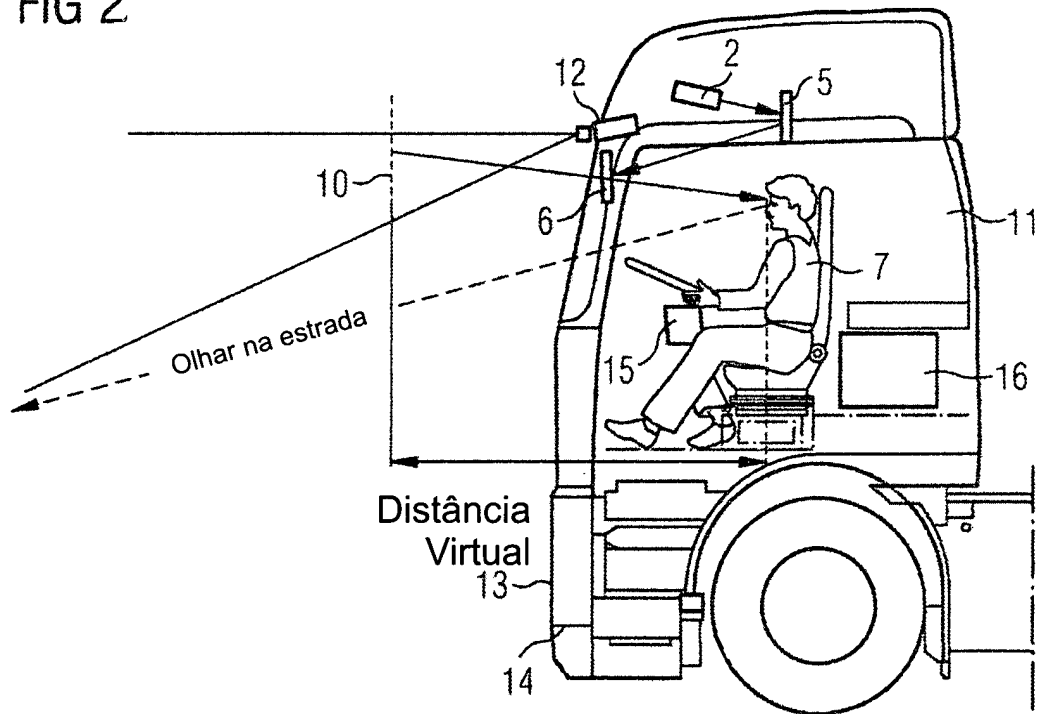
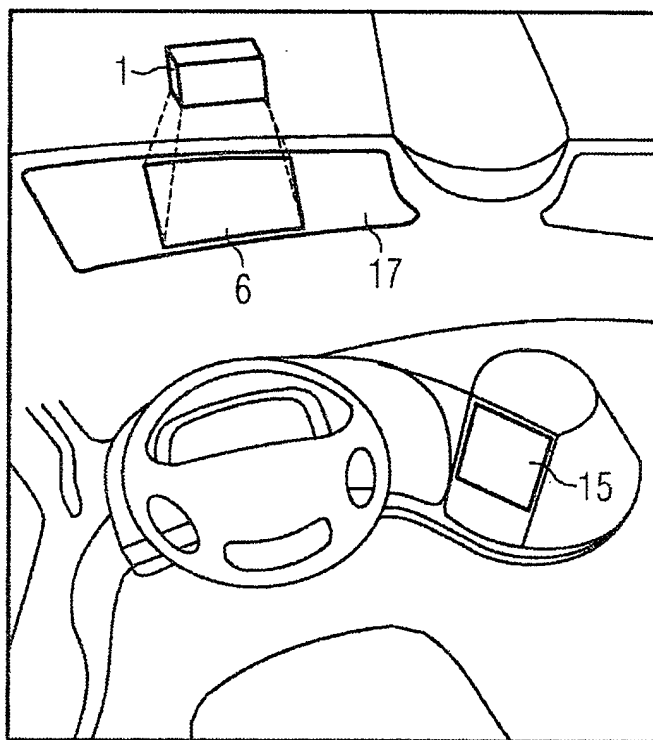


FIG 3



**RESUMO**

Patente de Invenção: "**SISTEMA DE ANÚNCIO PARA UM VEÍCULO AUTOMOTOR**".

A presente invenção refere-se a um sistema de anúncio para um veículo automotor (11), no qual um dispositivo de detecção de imagem registra uma imagem do ambiente de um veículo automotor (11), que é convertida por um dispositivo gerador de imagem (2) em uma informação de imagem, que pode ser representada como imagem virtual no campo de visão do motorista (7) através de uma unidade de deflexão do raio (5) e de um combinador (6), caracterizado pelo fato de que, o combinador (6) apresenta uma transmissão variável.