



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

(11) PI 0501087-0 B1

(22) Data do Depósito: 13/01/2005

(45) Data de Concessão: 11/04/2017



(54) Título: VISOR PARA FUNÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE VEÍCULO E UM MÉTODO PARA EXIBIÇÃO DE FUNÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE VEÍCULO

(51) Int.Cl.: G01P 1/07

(30) Prioridade Unionista: 20/01/2004 EP 04100165.2

(73) Titular(es): SCANIA CV AB

(72) Inventor(es): MARTIN DILLMAN; PATRIK THOR

"VISOR PARA FUNÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE VEÍCULO E UM MÉTODO PARA EXIBIÇÃO DE FUNÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE VEÍCULO"

CAMPO DA TÉCNICA

5 A presente invenção refere-se, de maneira geral, a veículos e, mais especificamente, a um visor para a exibição das funções de controle de velocidade em veículos, particularmente caminhões e ônibus. A presente invenção também se refere a um método para a exibição das funções de controle
10 de velocidade do veículo em um veículo.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Muitos caminhões e ônibus são equipados com três sistemas de controle de velocidade diferentes, a saber, sistema de controle de cruzeiro (CC - Cruise Control), sistema
15 de controle de velocidade em declive e um sistema de controle de cruzeiro adaptativo (ACC - Adaptive Cruise Control).

Em tais veículos, é de grande importância que o condutor esteja informado, todo o tempo, sobre como os diferentes sistemas de controle de velocidade são definidos, e
20 qual sistema de controle de velocidade está ativo no momento, isto é, controla a velocidade do veículo.

A patente U.S. No. 6.116.369 descreve um visor que exibe apenas dois ícones, a saber, um ícone indicando que o veículo está no Modo Cruzeiro e um outro ícone indicando que
25 o veículo está no Modo de Seguimento. No visor, de acordo com a patente U.S. No. 6.116.369, o condutor não é informado sobre qualquer ajuste no que diz respeito ao Modo Cruzeiro e

ao Modo de Seguimento. Além do mais, o visor não está adaptado para exibir a velocidade de declive.

EP 0 876 936 A1 descreve um visor com ícones diferentes mais ou menos complicados e um botão para ajustes de controle de distância ou ACC. Uma alavanca separada é proporcionada para ajuste de controle de velocidade ou CC. As distâncias até um veículo à frente que podem ser definidas e exibidas, são algo grosseiras, a saber, perto, intermediária ou longe. Além do mais, o visor, de acordo com EP 0 876 936 A1 não está adaptado para a exibição da velocidade de declive.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O objetivo da presente invenção é conseguir um visor que, de uma maneira simples, integre o visor do estado de diferentes sistemas de controle de velocidade de modo a tornar o visor mais claro para o condutor.

Isso é conseguido por meio do visor de acordo com a presente invenção, para exibir as funções de controle de velocidade do veículo em um veículo, em que o visor compreende campos de exibição para exibir o estado de uma função de controle de cruzeiro e uma função de controle de velocidade de declive, respectivamente, e pelo fato de que os campos de exibição compreendem ícones específicos à função de controle respectiva, valores numéricos correspondentes a valores definidos de limites de velocidade para a respectiva função de controle e símbolos indicando se a função de controle em questão está controlando a velocidade do veículo ou não.

Se o veículo for dotado de um sistema de controle de cruzeiro adaptativo, o visor, de acordo com a presente invenção, compreende um outro campo de exibição para exibir o estado daquela função de controle e aquele campo de exibição adicional compreende um ícone específico da função de controle de cruzeiro adaptativa, um valor numérico correspondente a um valor definido de um intervalo de tempo para um veículo à frente e um símbolo indicando se a função de controle de cruzeiro adaptativa está controlando a velocidade do veículo ou não.

É preferível que os campos de exibição estejam localizados lado a lado no visor e que o ícone, o valor numérico e o símbolo de cada campo estejam localizados verticalmente, um em cima do outro.

De preferência, o ícone está localizado acima do valor numérico que, por sua vez, está localizado acima do símbolo.

Com isto, obtém-se um visor que fornece a um condutor uma clara idéia do estado dos diferentes sistemas de controle de velocidade.

Um outro objetivo da presente invenção é conseguir um método seguro e amigável ao usuário para a exibição das funções de controle de velocidade do veículo em um veículo.

Isso é conseguido pelo método de acordo com a presente invenção, que torna fácil para o condutor ajustar os valores preferidos de controle de velocidade, com operações simples e então, no visor, ver os valores definidos e que sistema de controle está no controle no momento. Isso resul-

ta em um método seguro para ajustar e exibir informação no veículo, que não distrai o condutor.

BREVE DESCRIÇÃO DO DESENHO

A presente invenção será descrita abaixo com mais
5 detalhes com referência aos desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 mostra uma modalidade de um visor de acordo com a presente invenção, e

A Figura 2 mostra um fluxograma para ajustar e exibir funções de controle de velocidade de acordo com a
10 presente invenção.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A Figura 1 mostra uma modalidade de um visor 1 de acordo com a presente invenção em um veículo, por exemplo, um caminhão ou ônibus.

15 A Figura 2 mostra um fluxograma de um método para ajustar e exibir funções de controle de velocidade de acordo com a presente invenção.

A modalidade mostrada do visor 1 compreende três campos de exibição 1A, 1B e 1C.

20 De acordo com a presente invenção, os campos de exibição 1A, 1B, 1C estão localizados lado a lado no visor 1.

Na modalidade mostrada, o campo de exibição 1A é adaptado para exibir o estado de uma função de controle de
25 cruzeiro do veículo, isto é, uma função que controla a velocidade do veículo de tal maneira que um valor de velocidade ajustado pelo condutor é mantido. A velocidade de controle de cruzeiro (X) é ajustada da maneira convencional conhecida

na técnica (10). O campo de exibição 1B é adaptado para exibir o estado de uma função de controle de velocidade de declive do veículo, isto é, uma função que controla a velocidade do veículo de tal maneira que quando ele se desloca em declive, um valor de velocidade (Y) definido, conforme ajustado pelo condutor, não pode ser excedido. Esta velocidade definida é igual ou maior do que a velocidade ajustada do controle de cruzeiro e torna possível deixar o veículo se deslocar com maior velocidade de declive. A velocidade de declive máxima permissível (Y) é definida pelo condutor por meio de um controle (por exemplo, um botão ou uma alavanca) (11). De preferência, isso é feito de uma maneira em que a divergência preferida da velocidade de controle de cruzeiro é definida em etapas (y) empurrando-se um botão (12). Um aperto no botão pode, por exemplo, adicionar 3 km/h à velocidade de controle de cruzeiro, deixando assim o veículo se deslocar em declive a uma velocidade máxima que seja 3 km/h maior do que a velocidade de controle de cruzeiro definida. Se a velocidade de controle de cruzeiro definida for 89 km/h, a velocidade de declive será ajustada para 92 km/h. Se o condutor quiser aumentar mais a velocidade de declive máxima permissível, um outro aperto no botão acrescenta mais 3 km/h à velocidade de declive definida. De preferência, a velocidade de declive pode ser ajustada em uma faixa de 0 a 15 km/h a mais do que a velocidade de controle de cruzeiro ajustada. Embora o aumento permissível na velocidade de declive seja definido, de preferência, em etapas (por exemplo, um aumento de 1 km/h ou 3 km/h ou 5 km/h toda vez que o bo-

tão for apertado), ela também pode ser definida contínua, por exemplo, por um botão rotativo. O campo de exibição 1C é adaptado para exibir o estado de uma função de controle de cruzeiro adaptativa do veículo, isto é, uma função que, por meio de um dispositivo de radar, controle a distância até um veículo à frente, de tal maneira que um intervalo de tempo permissível até o veículo à frente, conforme definido pelo condutor, seja mantido. O condutor define um intervalo de tempo permissível mínimo (Z) até o veículo à frente, o que representa uma distância até o veículo à frente (13). Esta função impede que o veículo chegue muito perto do veículo à frente. Com um intervalo de tempo definido, a distância até o veículo à frente aumenta quando a velocidade do veículo aumenta. Desta maneira, o controle de cruzeiro adaptativo funciona de uma maneira segura, independente da velocidade.

Deve-se entender que, se o veículo não estiver equipado com todos os três sistemas de controle, o campo de exibição correspondente não estará presente no visor 1.

De acordo com a presente invenção, os campos de exibição 1A, 1B, 1C incluem, todos, respectivos ícones, 2A, 2B, 2C que são específicos da respectiva função de controle. Na modalidade na Figura 1, são mostrados meros exemplos de tais ícones. Na prática, ícones padronizados serão usados para exibir a respectiva função de controle no visor 1.

Também de acordo com a presente invenção, valores numéricos 3A, 3B, 3C, correspondentes aos valores de limite definidos para a respectiva função de controle, conforme de-

finida pelo condutor, estão localizados abaixo do ícone correspondente 2A, 2B, 2C.

Assim, o valor numérico 3A, isto é, 89 km/h na modalidade na Figura 1, representa o valor de velocidade de
5 cruzeiro conforme definido pelo condutor. O valor numérico 3B, isto é, 92 km/h na modalidade na Figura 1, representa a velocidade máxima permissível do veículo, conforme definida pelo condutor quando o veículo se deslocar em declive. Alternativamente, o aumento de velocidade permissível máxima
10 do veículo (conforme definida pelo condutor) quando ele se desloca em declive pode ser mostrado abaixo do ícone 2B, por exemplo, + 3 km/h. O valor numérico 3C, isto é, 4s na modalidade na Figura 1, representa o intervalo de tempo definido até um veículo à frente, conforme definido pelo condutor.

15 Além do mais, de acordo com a presente invenção, os símbolos 4A, 4B, 4C estão localizados abaixo do respectivo valor numérico 3A, 3B, 3C. Estes símbolos 4A, 4B, 4C mostrados como pequenos pontos na modalidade na Figura 1, indicam, por exemplo por meio de iluminação, se a função de controle correspondente está controlando a velocidade do veículo
20 ou não no momento.

Deve-se entender que os símbolos 4A, 4B, 4C não têm que ser necessariamente pontos, mas podem ser, por exemplo, quadrados, anéis, linhas, etc. Em uma modalidade, podem
25 haver LEDs localizados abaixo dos respectivos valores numéricos 3A, 3B, 3C. Quando um LED está aceso, indica que a função de controle correspondente está controlando a velocidade.

Todas as três funções de controle podem estar ativas simultaneamente, mas apenas uma função de cada vez controla a velocidade. Se forem definidos valores para todas as três funções pelo condutor e, assim, todas as três funções estiverem ativas, por exemplo, 89 km/h, para o controle de
5 cruzeiro, 92 km/h para o controle de velocidade de declive e 4 s para o controle de cruzeiro adaptativo, o veículo se desloca a 89 km/h na via expressa, contanto que não exista declive ou qualquer veículo à frente, isto é, a função de
10 controle de cruzeiro está controlando a velocidade. Quando o veículo alcança um declive, o controle de velocidade de declive assume e o veículo pode se deslocar a 92 km/h no declive. Quando a inclinação do declive estiver ultrapassada, o controle de cruzeiro assume novamente. Quando o dispositi-
15 vo de radar aponta um veículo à frente, o controle de cruzeiro adaptativo assume e controla para ver se o intervalo de tempo entre os veículos é mantido. Quando a visão estiver limpa à frente do veículo novamente, o controle de cruzeiro assume e controla a velocidade novamente.

20 É óbvio que apenas uma ou duas das funções de controle podem ser definidas pelo condutor e, deste modo, estarão ativas. Assim, a função de controle de cruzeiro tem que estar ativa de modo a usar as outras duas funções de controle de velocidade.

25 Nos campos de exibição 1A, 1B, 1C, os ícones 2A, 2B, 2C estão localizados, de preferência, acima dos valores numéricos 3A, 3B, 3C que, por sua vez, estão localizados, de preferência, acima dos símbolos 4A, 4B, 4C, conforme é mos-

trado na Figura 1, mas esta ordem não é obrigatória de maneira alguma.

O visor, de acordo com a presente invenção, conforme descrito acima, oferece ao condutor uma visão geral
5 muito boa das diferentes funções de controle de velocidade do veículo.

REIVINDICAÇÕES

1. Visor para a exibição de funções de controle de velocidade de veículo em um veículo, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o visor (1) compreende campos de exibição (1A, 1B) para a exibição do estado de uma função de controle de cruzeiro e uma função de controle de velocidade em declive, respectivamente, e os campos de exibição (1A, 1B) compreendem ícones (2A, 2B) específicos da respectiva função de controle, valores numéricos (3A, 3B) correspondentes aos valores definidos de limites de velocidade para a respectiva função de controle.

2. Visor, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender um campo de exibição adicional (1C) para a exibição do estado de uma função de controle de cruzeiro adaptativa, e o campo de exibição adicional (1C) compreende um ícone (2C) específico da função de controle de cruzeiro adaptativa, um valor numérico (3C) correspondente a um valor definido de um intervalo de tempo até um veículo à frente.

3. Visor, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o visor compreende símbolos (4A, 4B, 4C) para indicar se a função de controle em questão está controlando a velocidade do veículo ou não.

4. Visor, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os campos de exibição (1A, 1B, 1C) estão localizados lado a lado no visor (1).

5. Visor, de acordo com a reivindicação 3 ou 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ícone (2A, 2B, 2C), o valor numérico (3A, 3B, 3C) e o símbolo (4A, 4B, 4C) de cada campo de exibição (1A, 1B, 1C) estão localizados verticalmente um
5 acima do outro.

6. Visor, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ícone (2A, 2B, 2C) está localizado acima do valor numérico (3A, 3B, 3C) que, por sua vez, está localizado acima do símbolo (4A, 4B, 4C).

10 7. Método para exibição das funções de controle de velocidade de veículo em um veículo, **CARACTERIZADO** por compreender as etapas de:

definir um valor de velocidade fixada preferida (velocidade de controle de cruzeiro) (X) (3A) para o veículo
15 (10) e exibi-lo em um visor (1),

definir um valor de velocidade de declive (Y) que seja igual ou maior do que a dita velocidade fixada (11), sendo que esta velocidade de declive não pode ser excedida quando o veículo se desloca em declive, e exibir informação
20 (3B) sobre este valor de velocidade em um visor (1).

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o valor da velocidade de declive é definido em etapas (12) por um controle, onde cada etapa representa um aumento na velocidade em comparação à
25 velocidade fixada (velocidade de controle de cruzeiro), em que a velocidade de declive permissível pode ser definida para um valor 0 a 15 km/h maior do que a velocidade fixada.

9. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o valor da velocidade de declive é definido em etapas (y) de 3 km/h.

10. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o valor da velocidade de declive permissível máxima definida (Y) é exibido no visor (1).

11. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o valor do aumento máximo permissível definido na velocidade (y) quando o veículo se desloca em declive é exibido no visor (1).

12. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 11, **CARACTERIZADO** por compreender a etapa de:

15 definir um intervalo de tempo (Z) até um veículo à frente (13), intervalo de tempo este que é mantido por meio de um dispositivo de radar que controla a distância até o veículo à frente e exibe o intervalo de folga definido (3C) no visor.

13. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o visor é o visor do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6.

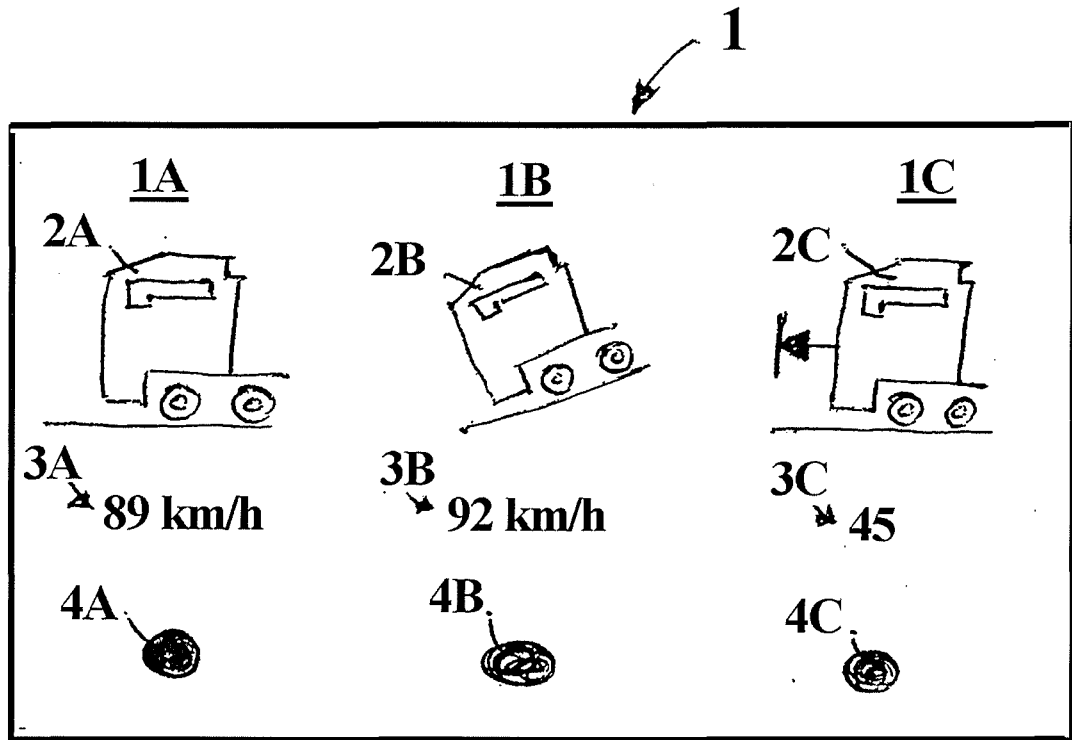
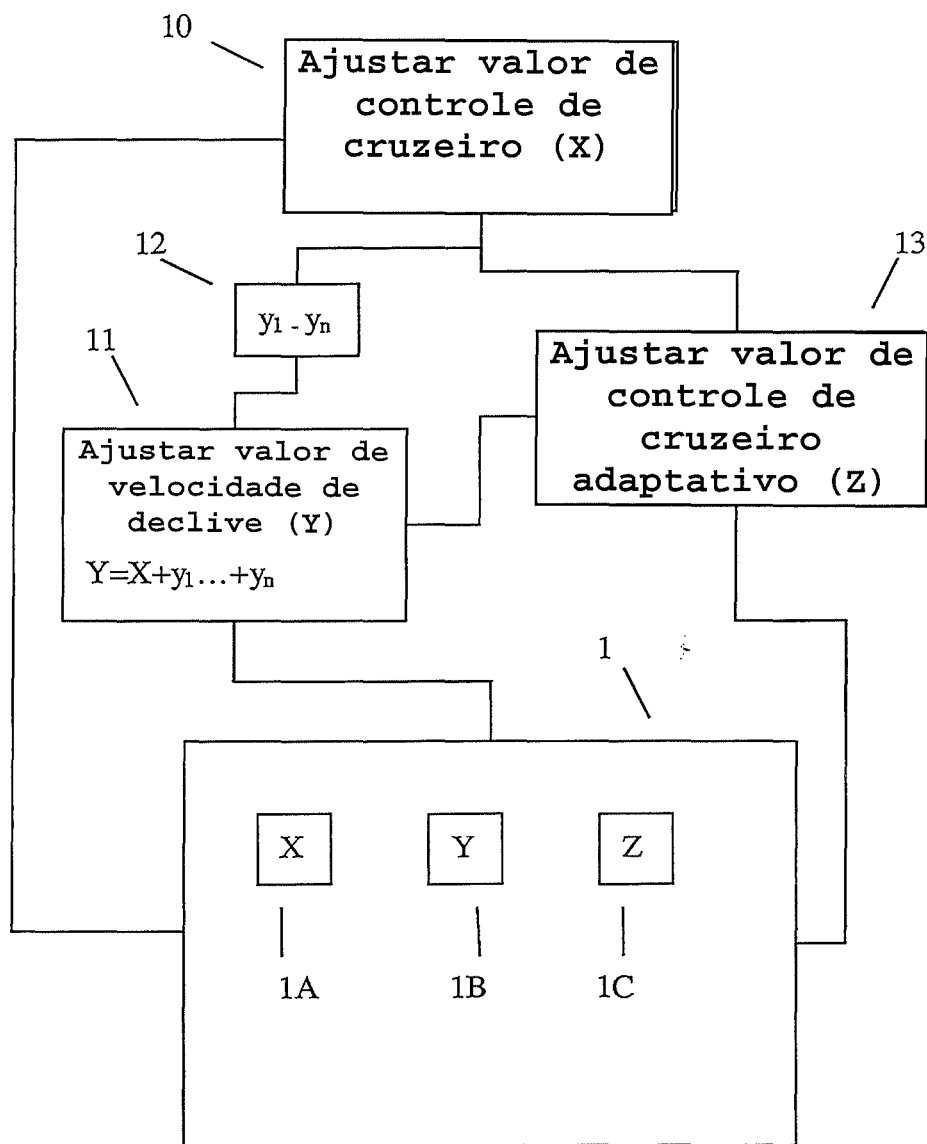


FIG. 1

**FIG. 2**