

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

(21) **PI 1002535-9 A2**



(22) Data de Depósito: 01/07/2010
(43) Data da Publicação: 13/03/2012
(RPI 2149)

(51) *Int.Cl.:*
B60K 5/00

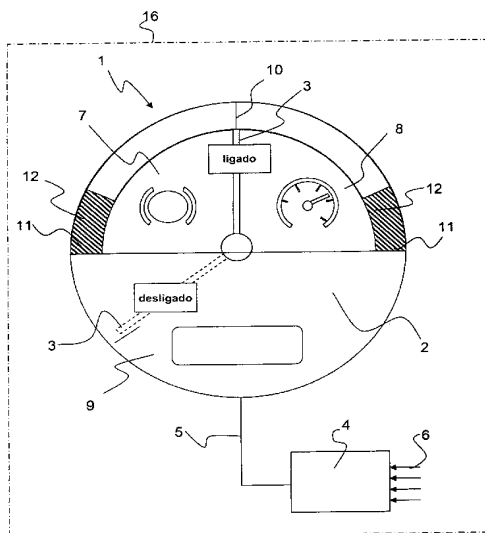
(54) Título: DISPOSITIVO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO E PROCESSO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRICO

(30) Prioridade Unionista: 29/07/2009 DE 102009035139.6

(73) Titular(es): Man Nutzfahrzeuge AG

(72) Inventor(es): BRITTA MICHEL, HOLGER MOHRA,
KARLHEINZ DÖRNER, PETER DRIMML, STEFAN KERSCHI,
WOLFGANG KRÜCKL

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO E PROCESSO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO. A presente invenção refere-se a um dispositivo, assim como a um processo, para indicação de condições de condução de um veículo híbrido (16) com uma superfície de indicação (2) e um respectivo meio indicador (3), assim como um dispositivo de monitoramento (4) para monitorar o meio indicador (3). A invenção caracteriza-se pelo fato de, por meio do dispositivo de monitoramento (4) determinar a condição atual de frenagem ou de aceleração e depois indicá-la com o meio indicador (3) sobre a superfície de indicação (2) não variável.





"DISPOSITIVO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO E PROCESSO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO".

Campo da invenção

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo assim como a um processo para indicação de condições de condução de um veículo híbrido com uma superfície de indicação e um meio de visualização correspondente, assim como um dispositivo de controle para o controle do meio de
10 visualização.

Antecedentes da invenção

Do documento DE 195 33 829 C1 conhece-se um dispositivo para o monitoramento da capacidade de acionamento em veículos com acionamento elétrico ou híbrido. O
15 instrumento de indicação assim conhecido apresenta pelo menos uma faixa de indicação variável para mostrar um valor limite de desempenho. Com o dispositivo já conhecido é conhecido que se indicam as condições de condução de um veículo híbrido. Na prática tem-se
20 mostrado entretanto que um dispositivo de indicação desse tipo não pode ser completamente registrado no transcurso do tempo que um motorista tem a sua disposição.

Sumário da invenção

Tarefa da presente invenção é, portanto, prover um
25 dispositivo de indicação com uma legibilidade e uma preparação de informação melhoradas.

Estas tarefas são solucionadas com um dispositivo conforme as características da reivindicação 1, assim como da reivindicação 5. Outras concretizações vantajosas da invenção são dadas nas reivindicações dependentes
30 formuladas. Observa-se que as características introduzidas nas reivindicações dependentes individuais formuladas podem ser combinadas entre si tecnologicamente de modos diversos e definir outras concretizações da
35 invenção. Além disso, as características dadas nas reivindicações são descritas e explicadas com mais detalhes na descrição, onde são apresentados outros

exemplos de concretização preferidos da invenção.

Para a solução da tarefa anteriormente mencionada, o dispositivo para indicação das condições de condução de um veículo híbrido, com uma superfície de indicação e um
5 meio de visualização correspondente assim como um dispositivo de controle para o monitoramento do meio de visualização, apresenta adicionalmente pelo menos uma faixa de frenagem e de aceleração, sendo que o conteúdo de informação da superfície de indicação é definido de
10 modo não variável. Sob condições de condução de um veículo híbrido, entendem-se, entre outros, três condições. Trata-se da condição de frenagem, de aceleração e de parada. Sob um veículo híbrido é entendido, dentro do marco da presente invenção, qualquer
15 tipo de veículo híbrido, especialmente aqueles com acionamento híbrido em serie e/ou paralelo. Além disso, sob o conceito de meio de visualização é entendido preferivelmente um indicador mecânico arranjado em um eixo de rotação. Ademais, podem servir também outros
20 meios de indicação, como por exemplo, uma seta representada sobre uma tela ou outro símbolo para indicar uma determinada posição sobre a superfície de indicação e com isso, encontrar uso como meio de indicação. O dispositivo de monitoramento eventualmente utilizado é
25 formado preferivelmente como dispositivo eletrônico de tratamento de dados, o qual é adequado para produzir, a partir da configuração de programas e regras pré-determinados, como consequência de sinais de entrada, pelo menos um sinal de saída definido. O dispositivo de
30 monitoramento é, para isso, ligado com os meios de indicação, de modo que a posição do meio de indicação pode ser dada através dos sinais de saída do dispositivo de monitoramento.

Em uma concretização particularmente simples e preferida
35 da invenção é previsto que o dispositivo apresente pelo menos uma região de frenagem e uma de aceleração, a qual seja formada sobre a superfície de indicação e que o

conteúdo de informação dado na superfície de indicação seja definido de forma fixa. Sob conteúdo de informação é entendido o tipo e a abrangência das informações representadas. Dessa forma podem, por exemplo, quando da
5 mudança de luz diurna para luz noturna, se apresentar mudanças na superfície de indicação, sem que se mude seu conteúdo de informação. Através da utilização de uma superfície de indicação não variável em combinação com um meio de visualização simples é então possível representar
10 de uma forma particularmente mais simples, e com isso de forma mais rápida para o motorista, as condições de condução transmitidas pelo dispositivo de monitoramento. O motorista é então liberado de informações adicionais desnecessárias e pode captar em um curto tempo se trata-
15 se de uma condição de frenagem ou de aceleração, e além disso, ler com ajuda do meio de visualização se trata-se de uma condição de frenagem ou de aceleração boa ou ruim e com isso de uma condição de condução energeticamente adequado ou inadequada. A superfície de indicação não
20 variável libera o motorista de quaisquer atividades de interpretação.

Em uma concretização particularmente preferida da invenção é previsto adicionalmente pelo menos uma região de parada, na qual o meio de visualização mostra, quando
25 o veículo híbrido está parado sem funcionar. Desta forma, uma informação adicional pode ser preparada pelo dispositivo. Em indicadores conhecidos não é possível, ou dificilmente possível, reconhecer se o veículo está parado sem funcionar ou se encontra-se na condição neutra
30 preparado para funcionar.

Ademais é particularmente vantajoso que pelo menos uma região de frenagem ou de aceleração seja formada para a indicação de várias condições de condução diferentes. Para isso, ambas as regiões são divididas novamente e
35 permitem a representação de diferentes condições de condução, como por exemplo, frenagem forte ou menos forte, aceleração forte ou menos forte, frenagem

puramente elétrica, acionamento puramente elétrica, acionamento combinado com motor de combustão e motor elétrico ou frenagem combinada com freio de pé e motor elétrico.

- 5 Em uma forma de concretização particularmente preferida da presente invenção é previsto ainda que pelo menos a região de frenagem ou de aceleração apresente um lado bom e um lado ruim. Dessa forma, é oferecido ao motorista um reconhecimento particularmente fácil de condições
10 energéticas de condução adequadas, sendo que o meio de indicação deve ser mantido na medida do possível na região do lado bom da respectiva região.

- O processo conforme a invenção ao qual a invenção é direcionada caracteriza-se por determinar, através do
15 dispositivo de monitoramento, a condição atual de frenagem ou aceleração e indicá-la com o meio de indicação sobre uma superfície de indicação não variável. O dispositivo de monitoramento é utilizado para analisar diferentes informações, como por exemplo, a capacidade de
20 armazenamento do dispositivo de armazenamento de energia elétrico, a dinâmica dos movimentos do pedal acelerador e a posição absoluta do pedal acelerador e emitir um sinal correspondente por meio do meio de indicação. Essencialmente, o dispositivo de monitoramento serve para
25 juntar uma quantidade de sinais de entrada diferentes, os quais representam parâmetros e informações, em um único sinal de saída para o motorista. O motorista é liberado por meio disso de um modo particularmente mais eficiente das tarefas de interpretação. Além dos mencionados sinais
30 e informações exemplificativos podem ser considerados pelo dispositivo de monitoramento, também, outras informações como a temperatura do motor, informação topográfica ou semelhantes.

- Particularmente vantajoso para isso é quando uma condição
35 de parada é mostrada, quando o veículo está parado sem funcionar. Um motorista reconhece então rapidamente com ajuda do indicador simples se o veículo se encontra em

uma condição pronto para funcionar ou em uma condição completamente sem funcionar, como acontece por exemplo, ao estacionar ou parar um veículo. O motorista pode assim ler de forma similar a condição de acionamento do veículo, como é para o caso de um tacômetro analógico. Isto tem particular importância, já que nos veículos segundo a invenção não são dadas retroalimentações acústicas ou mecânicas, por exemplo, através de vibrações ou ruídos de motor.

Finalmente, é previsto em uma outra particularmente vantajoso exemplo de concretização da presente invenção, que por meio do dispositivo de monitoramento se determine uma determinada condição de condução a partir de uma pluralidade de condições de condução previamente conhecidas e que esta condição de condução seja mostrada em dependência de uma condição de condução entre um lado bom e um lado ruim da região de frenagem ou de aceleração. Sob uma condição de condução entende-se qualquer informação referente à posição ou ao movimento do veículo. Isto é especialmente velocidade, inclinação do veículo.

Novamente, sob condição de veículo entende-se uma pluralidade de parâmetros, como peso de veículo, temperatura de motor, nível do dispositivo de armazenamento de energia, temperatura do dispositivo de armazenamento de energia, etc.. Dessa forma é possível diferenciar de forma ainda mais exata entre modos de condução energeticamente adequados e energeticamente menos adequados. Assim, por exemplo, em casos de um compartilhamento de um motor a combustão interna, pode-se diferenciar entre os casos, para os quais é necessário um compartilhamento devido a um dispositivo elétrico de armazenamento de energia vazio e aqueles para os quais realiza-se um compartilhamento de um motor de combustão interna devido a uma grande demanda de energia. Enquanto o compartilhamento devido a dispositivo elétrico de armazenamento de energia vazio é justificado, o

compartilhamento do motor de combustão interna devido a uma grande demanda de energia indica um modo de condução não econômico. Considerando-se então outras grandezas, como por exemplo, o declive ou a inclinação e o peso do veículo, pode se determinar se a demanda de energia adicional é justificada ou não. Isto pode ser fornecido com uma posição correspondente do meio de indicação sobre a superfície de indicação. Além da particularmente simples legibilidade há ademais um efeito de treinamento para o motorista, de modo que seu modo de condução se torne mais vantajoso em termos de consumo.

Preferivelmente, a representação da condição de condução através do meio indicador realiza-se sobre a superfície de indicação com escala. Os valores atribuídos à escala podem ser integrados por exemplo, sobre a duração de condução e/ou sobre a distância de condução. Como resultado isto leva a uma determinação Bonus-Malus, a qual pode ser fornecida ao motorista por exemplo, em uma outra janela de visualização do dispositivo.

20 Descrição das figuras

Em continuação, a invenção assim como o ambiente técnico são explicados com ajuda das figuras. Deve-se observar que as figuras mostram variantes de concretização da invenção particularmente preferidas, às quais, porém não está restrita.

A figura 1 mostra uma primeira forma de concretização de um dispositivo conforme a invenção;

A figura 2 mostra uma segunda forma de concretização de um dispositivo conforme a invenção; e

30 A figura 3 mostra uma terceira forma de concretização de um dispositivo conforme a invenção.

Descrição detalhada

Na figura 1 é representado esquematicamente um dispositivo 1 conforme a invenção para indicação de condições de condução de um veículo híbrido 16. O dispositivo 1 apresenta para isso uma superfície de indicação 2 circular com um correspondente meio indicador

3. O meio indicador 3 é unido através de um conduto 5 a um dispositivo de monitoramento 4. O dispositivo de monitoramento 4 apresenta as entradas 6 para diferentes sinais como por exemplo, peso de veículo, capacidade do
5 dispositivo de armazenamento elétrico, velocidade, temperatura de motor e similares. Ainda, a superfície de indicação 2 é dividida em uma regia de frenagem 7 e uma região de aceleração 8. Além disso, a superfície de
10 indicação 2 apresenta uma região de parada 9 na qual o meio indicador 3 representado tracejado mostra quando o veículo esta parado completamente sem funcionar.

Na forma de concretização aqui mostrada, a região de frenagem 7 e a região de aceleração 8 compartilham um lado bom 10 arranjado no meio. No lado oposto da região de
15 frenagem 7 ou da região de aceleração 8, encontram-se os respectivos lados ruins 11. Se um motorista conduz energeticamente bem, o meio indicador 3 mover-se-á principalmente na região do lado bom 10, ou seja na região media superior da superfície de indicação 2.
20 Assim, se uma forma de conduzir não é energeticamente tão boa, o meio indicador 3 move-se de acordo com a condição de condução ou na região de frenagem 7 ou na região de aceleração 8 para fora na direção dos lados ruins 11.

Tanto a região de frenagem 7 como também a região de
25 aceleração 8 são elas mesmas também divididas. Ambas as duas regiões limites 12 representadas sombreadas são barridas pelo meio indicador, quando ocorre o uso do freio de serviço adicional à função de frenagem do motor elétrico ou o uso do motor de combustão interna adicional
30 ao motor elétrico.

Além disso, um motorista da forma de concretização representada na figura 1 pode reconhecer rapidamente que o veículo se encontra em condição ligada, já que o meio
35 indicador 3 se encontra na metade superior, e com isso fora da região de parada 9.

Na figura 2 tem-se representada uma outra forma de concretização de um indicador 1 de acordo com a invenção,

no qual são divididas adicionalmente as regiões limites 12. As regiões limites 12 apresentam então respectivamente regiões de transição adicionais 13, as quais, por exemplo, são barridas ao aplicar pressão no

5 freio de serviço no caso da região de frenagem 7, enquanto o freio é aplicado mas ainda nenhum efeito de freio considerável se mostra. Por outro lado, no caso da região de aceleração 8, a região de transição 13 pode ser barrida pelo meio indicador 3 quando o motor é ligado,

10 porém não fornece nenhum impulso adicional.

Finalmente, na figura 3 tem-se representada uma forma de concretização particularmente preferida, na qual a região de aceleração 8 apresenta uma escala 14. A escala 14 consiste, no exemplo de concretização mostrado, de

15 números sem unidades de medidas, onde os valores dos números da escala aumentam na direção do lado bom 10. Os valores da escala podem ser integrados no dispositivo de monitoramento, por exemplo, sobre a distância e/ou o tempo de duração e o resultado ser dado em um campo de

20 indicação 15 como valor. O motorista recebe assim uma informação quantitativa em relação à qualidade de seu modo de condução. Se o motorista obtém então, com as formas de concretizações mostradas, um valor numérico alto, isso representa um modo de condução particularmente

25 econômico energeticamente. Naturalmente, também é possível, de acordo com a presente invenção, utilizar os valores numéricos na avaliação contrária, de modo que um valor numérico particularmente mais baixo corresponda a um modo de condução particularmente econômico

30 energeticamente. Preferivelmente, segundo a presente invenção, considera-se, se o uso adicional do motor de combustão interna era necessário ou não. Se um motor de combustão interna é ligado, sem que o dispositivo elétrico de armazenamento de energia do veículo esteja

35 completamente vazio, isto é considerado como menos econômico e o meio indicador 3 caminha na direção do lado ruim, por meio disto piorando o resultado integral para o

motorista. Em outro caso, ou seja, a ligação do motor de combustão interna devido ao completo esvaziamento do dispositivo elétrico de armazenamento de energia deve fazer com que o indicador caminhe na direção do lado bom

5 10, já que a ligação do motor de combustão interna não ocorre devido a um modo de condução não econômico do motorista. Além disso, no campo de indicação podem ser mostradas pelo menos temporariamente também outras informações importantes para o veículo híbrido, que

10 estejam relacionadas com as restantes indicações. Assim, por exemplo, também o atual

Deve-se observar que a presente invenção não está limitada aos exemplos de concretização representados. São possíveis numerosas modificações da invenção dentro do

15 escopo das reivindicações, sem abandonar as idéias principais da invenção.

Lista de denominações:

- 1) Dispositivo
- 20 2) Superfície de indicação
- 3) Meio indicador
- 4) Dispositivo de monitoramento
- 5) Conduto
- 6) Entrada
- 25 7) Região de frenagem
- 8) Região de aceleração
- 9) Região de parada
- 10) Lado bom
- 11) Lado ruim
- 30 12) Região limite
- 13) Região de transição
- 14) Escala
- 15) Campo de indicação
- 16) Veículo híbrido

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para indicação de condições de condução de um veículo híbrido, com uma superfície de indicação (2) e um respectivo meio indicador (3), assim como um
5 dispositivo de monitoramento (4) para monitorar o meio indicador (3), caracterizado pelo fato de pelo menos apresentar uma região de frenagem e uma região de aceleração (7, 8) e de o conteúdo de informação da superfície de indicação (2) ser não variável.
- 10 2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de adicionalmente pelo menos uma outra região de parada (9) ser prevista, sendo que o meio indicador (3) mostra quando o veículo híbrido (16) está parado sem função.
- 15 3. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de pelo menos a região de frenagem ou a região de aceleração (7, 8) ser formada para indicar várias condições de condução diferentes.
- 20 4. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de pelo menos a região de frenagem ou a região de aceleração (7, 8) apresentar um lado bom (10) e um lado ruim (11).
5. Processo para indicação de condições de condução de um
25 veículo híbrido, com uma superfície de indicação (2) e um respectivo meio indicador (3), assim como um dispositivo de monitoramento (4) para monitorar o meio indicador (3), caracterizado pelo fato de, por meio do dispositivo de monitoramento (4), a condição atual de frenagem ou de
30 aceleração ser determinada e mostrada depois com o meio indicador (3) sobre a superfície de indicação não variável (2).
6. Processo, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de a uma condição de parada ser
35 indicada quando o veículo híbrido (16) está parado sem funcionar.
7. Processo, de acordo com qualquer uma das

reivindicações de 5 a 6, caracterizado pelo fato de, por meio do dispositivo de monitoramento, uma condição de condução determinada entre uma pluralidade de condições de condução conhecida ser determinada e essa condição de condução ser mostrada, em dependência de uma condição do veículo, entre um lado bom e um lado ruim da região de frenagem ou da região de aceleração.

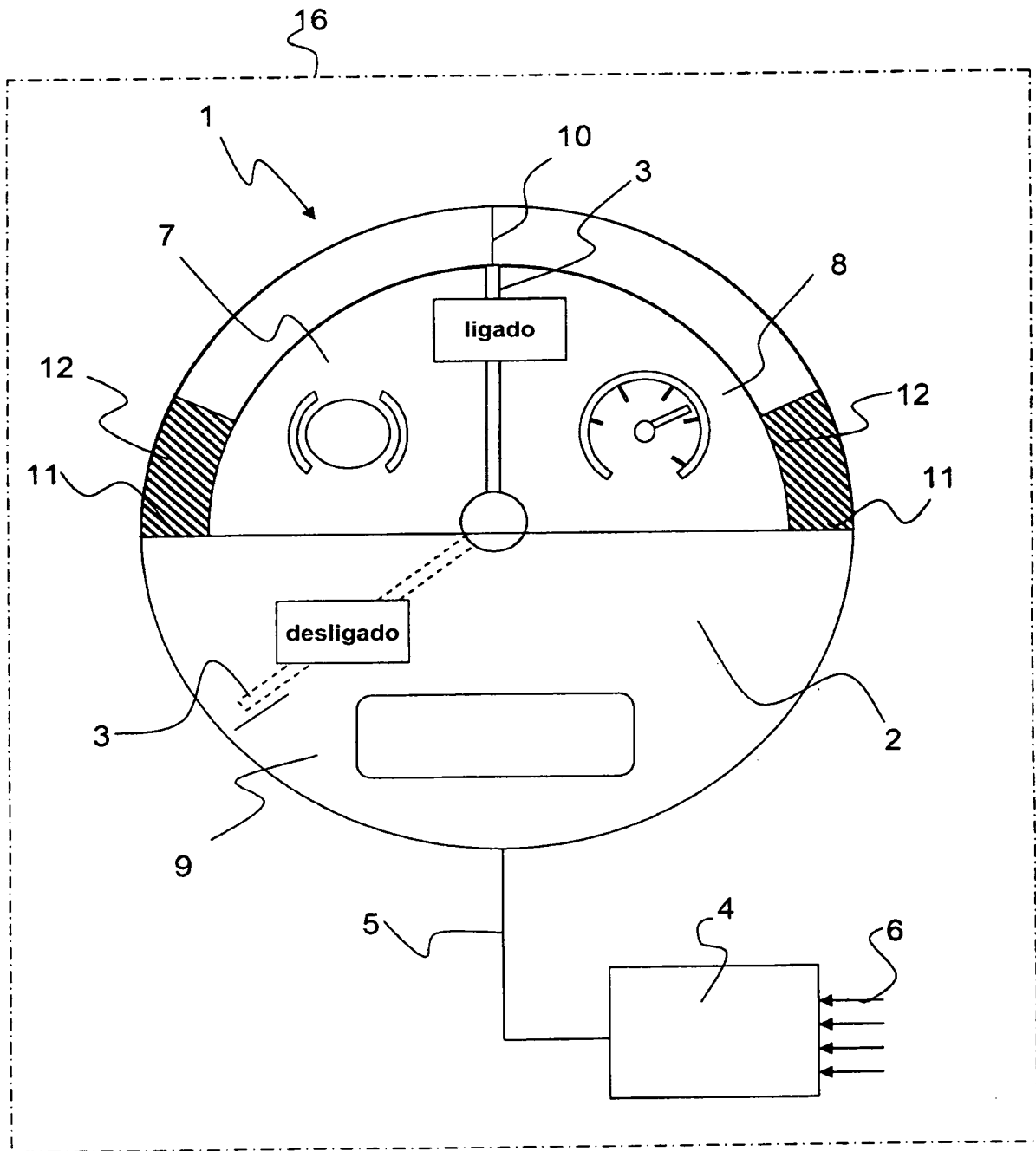


FIG.1

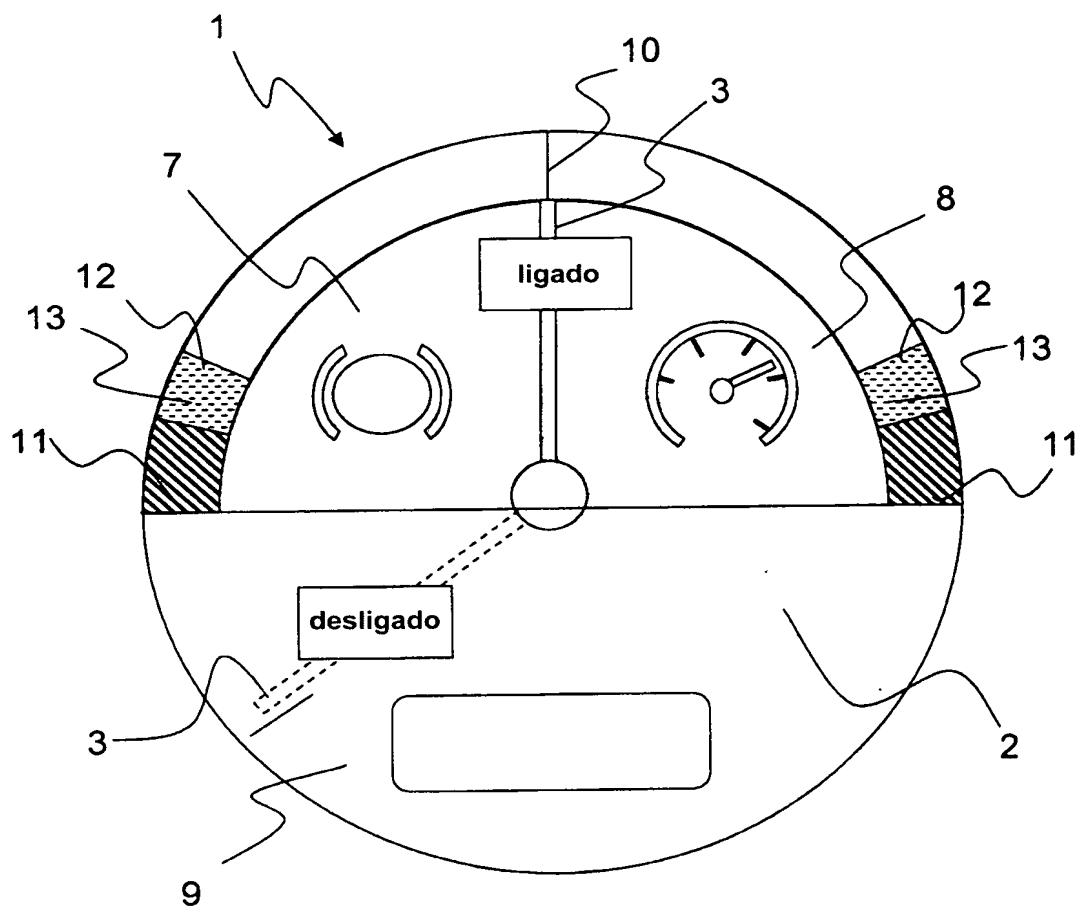


FIG.2

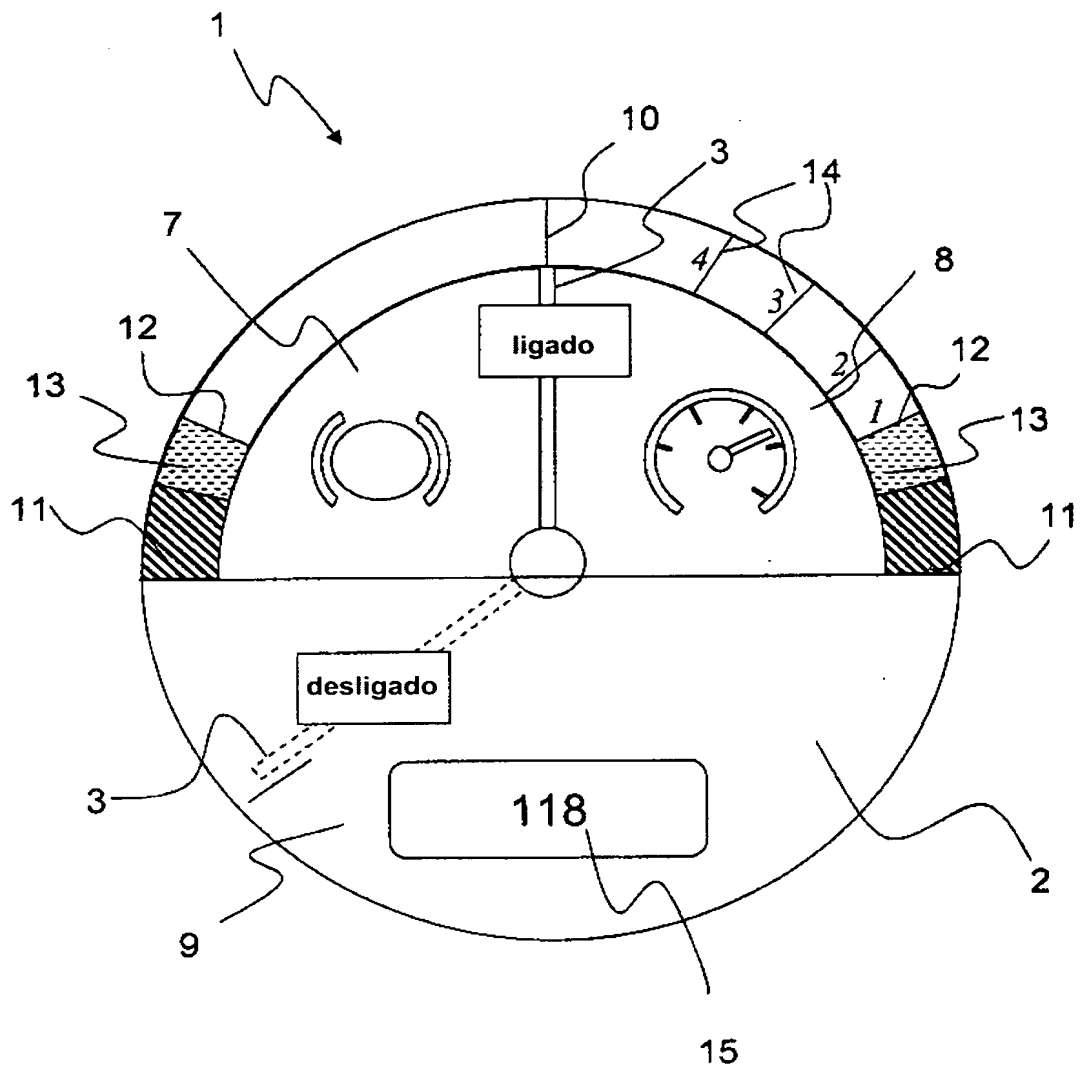


FIG.3

RESUMO

"DISPOSITIVO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO E PROCESSO PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO".

- 5 A presente invenção refere-se a um dispositivo, assim como a um processo, para indicação de condições de condução de um veículo híbrido (16) com uma superfície de indicação (2) e um respectivo meio indicador (3), assim como um dispositivo de monitoramento (4) para monitorar o
- 10 meio indicador (3). A invenção caracteriza-se pelo fato de, por meio do dispositivo de monitoramento (4) determinar a condição atual de frenagem ou de aceleração e depois indicar-la com o meio indicador (3) sobre a superfície de indicação (2) não variável.