



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

(21) **PI 0612451-8 A2**



(22) Data de Depósito: 05/04/2006
(43) Data da Publicação: 13/03/2012
(RPI 2149)

(51) *Int.Cl.:*
F02D 41/30
B60K 26/04
F02D 35/00

(54) **Título:** VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

(57) **Resumo:** VEICULO DE CONBUSTAO INTERNA COMPREENDENDO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTIVEL. Sendo que a presente invenção se refere a um veículo a motor equipado com um instrumento que captura o o valor do consumo real de combustível, um valor de consumo nominal sendo definido e o valor capturado real sendo usado para regular a força do motor.

(30) **Prioridade Unionista:** 19/04/2005 DE 10 2005 017 965.7

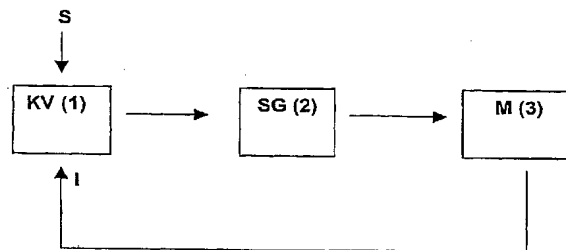
(73) **Titular(es):** Cristobal Guzman

(72) **Inventor(es):** Cristobal Guzman

(74) **Procurador(es):** Tinoco Soares & Filho Ltda

(86) **Pedido Internacional:** PCT DE2006000601 de 05/04/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2006/111128de 26/10/2006



**PI0612451-8**

“VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL”.

É sabido que o consumo de
5 combustível momentâneo é registrado e indicado de modo
analógico ou digital durante o percurso nos veículos
modernos (automóveis, caminhões). O volume do consumo não
depende somente da potência do motor de um veículo, mas
também da dirigibilidade de cada um e da situação das
10 estradas. Em altas velocidades, frenagens e acelerações
contínuas no trânsito urbano, o consumo de combustível
aumenta consideravelmente. As indicações possibilitam ao
motorista controlar e assim ajustar sua dirigibilidade para
reduzir o consumo. Isso certamente é necessário para manter
15 uma atenção regular sobre os indicadores a fim de controlar
o consumo do combustível pelo acionamento do pedal do
acelerador ou pelo engate de uma marcha mais adequada.

Além do mais é conhecida a
condição técnica de montagem de reguladores eletrônicos, com
20 os quais se possa comandar a velocidade de um veículo
motorizado. Esses reguladores de velocidade são designados
como Tempomat. Com isso uma velocidade é dada como valor
teórico que deve ser ajustado e mantido pela regulagem do
motor. Com essa regulagem o motorista pode fazer o percurso
25 mantendo uma velocidade constante sem precisar trabalhar com
o acelerador durante a condução. Na necessidade de uma
frenagem ou uma aceleração devido a uma determinada situação
de trânsito (p.ex. congestionamento, tráfego urbano), a

regulagem do motor pode ser desativada através do acionamento do pedal de freio ou de embreagem. A desvantagem do uso do Tempomat consiste em que p.ex. o volume do consumo de combustível em relação ao nível do tráfego não é observado.

A invenção se propôs ao consumo econômico de combustível em veículos motorizados, nos quais devem ser tomadas determinadas medidas na regulagem de potência do motor como meta de redução do consumo do combustível.

Conforme a invenção, essa tarefa será solucionada quando o valor teórico do consumo de combustível é pretendido e o valor medido for usado na regulagem do motor.

Com isso será dado um determinado valor de consumo de combustível como valor teórico, ajustado e mantido pela regulagem do motor. A manutenção do valor teórico resulta do valor efetivo do consumo de combustível, medido e transmitido à regulagem do motor. O valor efetivo é então comparado com o valor teórico e modifica a rotação ou a potência do motor através do respectivo comando de ajuste, para que o valor de consumo se ajuste ao valor teórico pretendido. O veículo motorizado conforme a invenção, cujo consumo de combustível é pretendido como valor teórico, contrariamente leva ao já indicado consumo de combustível disponível para uma economia automática. Isso possibilita ao motorista se concentrar mais no trânsito, sem precisar estar atento ao consumo de combustível.

A manutenção de um regulador de consumo de combustível corresponde aproximadamente a uma instalação de medição de velocidade (p.ex. Tempomat). A diferença é que o consumo de combustível relativo à
5 velocidade é dado como valor teórico, que não pode ser excedido. A realização arquitetada da invenção do circuito regulador sugerido não proporciona dificuldades, cuja estrutura permite a aceitação e aplicação das peças do Tempomat e verifica o sinal de regulagem por outras vias,
10 mesmo pelo consumo de combustível. A economia de combustível alcançada desta maneira não leva só à diminuição dos custos isolados do combustível, mas também aos cuidados dos recursos ao nosso meio ambiente.

Além do mais os dois sistemas
15 de regulagem - de consumo de combustível e instalação de regulagem de velocidade (Tempomat) - podem ser conectados em combinação entre si, para que dois componentes - consumo de combustível e instalação de regulagem de velocidade do motor - atuem na mesma unidade do motor. A velocidade ajustada
20 através do Tempomat pode ser mantida até que a oscilação máxima do consumo de combustível não seja excedida. Isto significa que o sinal de consumo de combustível nesse circuito regulador ocupa uma função preferencial. A regulagem através da velocidade resulta somente quando o
25 valor teórico do consumo de combustível não é excedido. A vantagem é que todos os circuitos de dados e suporte estão disponíveis, e só precisam ser unidas entre si para garantir uma ótima maneira de percurso.

A aceleração através do valor teórico do consumo de combustível ajustado também é possível, para p.ex. evitar situações de tráfego perigosas, quando o comando do motor procedido pode ser desativado pelo acionamento do pedal do acelerador ou do freio.

Em uma formação posterior será prevista uma desativação manual, para também acionar o veículo convencionalmente, conforme necessidade.

Em uma formação posterior vantajosa da invenção estão previstos outros valores teóricos diferenciados de consumo de combustível em seus valores.

Podem ser criadas medidas de regulagem especiais através deste padrão, as quais possam prever situações de tráfego diversas (tráfego urbano, estradas vicinais e rodovias) com a ajustagem do valor teórico do consumo de combustível. Como se sabe, o consumo no tráfego urbano é maior devido às frenagens e acelerações contínuas que em uma estrada vicinal em velocidade constante. Por isso recomenda-se três regulagens manuais no regulador de consumo de combustível (tráfego urbano, estradas vicinais e rodovias).

O ajuste de consumo de combustível também pode ocorrer através do sistema de navegação. Isso possibilita a regulagem independente e reação por medição própria. Quando p.ex. se sai da rodovia para o tráfego urbano, o limite do valor teórico do consumo de combustível nesse caso se eleva automaticamente. Com as

vantagens obtidas da invenção existem no ajuste automático do regulador de combustível à situação do tráfego.

Demais detalhes, características e vantagens da invenção podem ser tomadas na seguinte parte descritiva, a qual dispõe de dois exemplos de execução com base em desenhos para melhores esclarecimentos. a figura 1 ilustra um circuito regulador proposto como esquema de circuito de bloco conforme invenção; e a figura 2 ilustra um circuito regulador proposto em ação conjunta com um Tempomat conforme invenção.

No primeiro desenho (figura 1) como esquema de circuito de bloco, o circuito regulador apresentado é formado de três elementos de medição. O primeiro elemento é o regulador de consumo de combustível 1. Aqui o valor teórico é pretendido e o valor efetivo do consumo do combustível é acrescentado. O tamanho médio da regulagem age sobre o elemento de ajuste 2 para a ajustagem da potência do motor 3. Simultaneamente o valor efetivo do consumo de combustível é medido em um determinado tempo de sondagem e transmitido do motor 3 para o regulador 1. O regulador de consumo de combustível compara o valor efetivo medido com o valor teórico e ajusta o valor efetivo ao pretendido valor teórico, quando a rotação ou a potência do motor é modificada através do acionamento 1 no elemento de ajuste 2. O número de rotações apurado finalmente é pretendido ao motor 1 através do elemento de ajuste 2. O motor 3 funciona com o número de rotações pretendido onde o valor Efetivo do consumo de combustível é medido depois de

economizado e o ajuste da velocidade regulado através do consumo de combustível. Além disso, o método de trabalho do regulador de consumo de combustível resulta em consideração às variadas situações das vias (tráfego urbano, estradas viciniais, rodovias) que contribui para uma visada economia de combustível. Uma economia de combustível visada leva tanto para uma viagem econômica como para o meio ambiente.

Lista de referências

- KV Regulador de consumo de combustível
- 10 SG Elemento de ajuste
- M Motor
- T Tempomat
- S Valor teórico [S1 - Valor teórico1, S2 - Valor teórico2]
- 15 I Valor efetivo [I1 - Valor efetivo1, I2 - Valor efetivo2]

REIVINDICAÇÕES

1. "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL", caracterizado pelo fato de
5 que um valor de ponto de ajuste para consumo de combustível
esteja presente e o valor atual registrado seja usado para
controlar o ajuste da saída do motor.

2. "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
10 ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL", de acordo com a
reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o controle
seja feito em combinação com o sistema de controle de
velocidade, o presente valor do ponto de ajuste para consumo
de combustível tendo prioridade sobre o valor de ponto de
15 ajuste regulado da velocidade.

3. "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL", de acordo com as
reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a
20 desativação do controle de motor seja feita pela atuação do
pedal da gasolina e/ ou do pedal do freio.

4. "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL", acordo as reivindicações 1,
25 ou 2, ou 3, caracterizado pelo fato de que a desativação do
controle de motor ser feita manualmente.

5. "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR

h

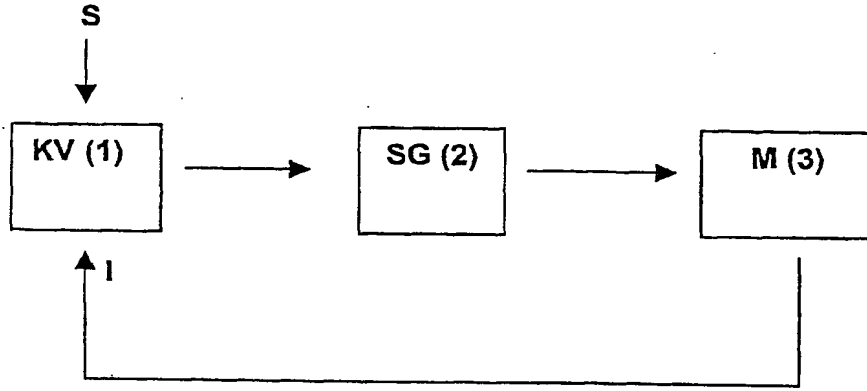


FIG. 1

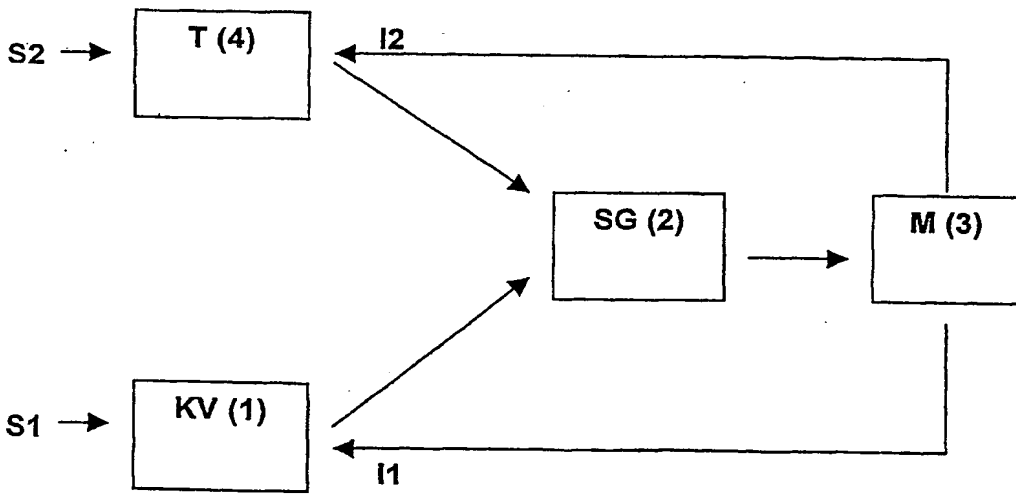


Fig. 2

FIG. 2

RESUMO

5 "VEÍCULO DE COMBUSTÃO INTERNA
COMPREENDENDO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REGISTRA O VALOR
ATUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL", sendo que a presente
invenção se refere a um veículo a motor equipado com um
instrumento que captura o o valor do consumo real de
combustível, um valor de consumo nominal sendo definido e o
valor capturado real sendo usado para regular a força do
motor.