



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

(21) **PI0904642-9 A2**

(22) Data de Depósito: 12/11/2009
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



* B R P I 0 9 0 4 6 4 2 A 2 *

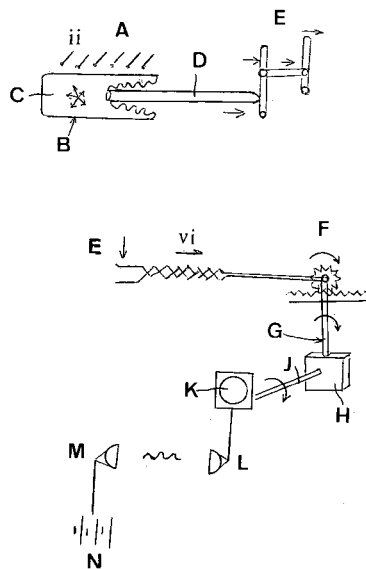
(51) *Int.Cl.:*
F03G 7/06 2006.01

(54) Título: **SISTEMA PARA GERAR ENERGIA POR DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DE ELEMENTOS, SOB OSCILAÇÕES DE CALOR, E TRANSFERI-LA PARA RECEPTORES**

(73) Titular(es): Ayrton Frugoni de Souza

(72) Inventor(es): Ayrton Frugoni de Souza

(57) Resumo: SISTEMA PARA GERAR ENERGIA POR DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DE ELEMENTOS, SOB OSCILAÇÕES DE CALOR, E TRANSFERI-LA PARA RECEPTORES, que compreende aproveitar a oscilação do calor/temperatura em qualquer ambiente, mas principalmente em ambiente de radiação solar, a oscilação dilatando e contraindo elementos (C), estes movimentos lineares sendo expandidos e convertidos em movimento giratório (F) que, em seguida, são ligados a caixa de engrenagens (H), seu eixo de saída (J) sendo acoplado a gerador de energia (K) que transmite energia (por exemplo, sem-fio) a um receptor que pode enviar esta energia a baterias.





SISTEMA PARA GERAR ENERGIA POR DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DE ELEMENTOS, SOB OSCILAÇÕES DE CALOR, E TRANSFERI-LA PARA RECEPTORES.

5 O presente pedido de Patente de Invenção se refere a um sistema para gerar energia a partir de dilatação e contração de elementos sob oscilação de temperatura/calor. Depois de gerada, a energia é transferida para e recebida por receptor e enviada a conjunto de acumulador de energia,
10 (baterias).

Os movimentos resultantes de expansão e contração se originam na oscilação de temperatura/calor. Um dispositivo fecha a incidência de radiação/sol quando a temperatura ou dilatação acontece no limite predeterminado, e
15 abre para incidência no caso oposto. O sistema completo usa dispositivos conhecidos, mas operando em disposição e conjunto originais, e exercendo funções peculiares a cada caso, de modo a aproveitar as oscilações de calor.

Ver desenhos esquemáticos na figura 1.

20 Exemplarmente, um sistema (A) que compreende um recipiente fechado (B) que é submetido a calor e aumenta/diminui o volume do material interno (C), conforme incidência ou ausência do calor neste recipiente (B), obriga o elemento (C) no interior de (B) a se expandir/contrair. Ligado a
25 este recipiente (B) um elemento (por exemplo) linear tubular (D) se expande ou se contrai linearmente conforme a temperatura/calor oscila.

Este movimento é aproveitado para que um dispositivo (E) ligado ao tubo (D) intensifique repetidamente os aumentos e diminuições do comprimento do tubo (D) se aproveitando dos deslocamentos lineares máximos. Qualquer
5 dispositivo pode ser usado para aumentar/diminuir ainda mais a extensão da dilatação/contração, como por exemplo, o sistema utilizado num pegador pantográfico, por exemplo.

Um dispositivo (F) transforma o movimento linear em eixo (G) rotativo e este movimento, pelo eixo (G), é
10 acoplado à entrada de um conjunto (caixa) de engrenagens (H), (ou conjunto de polias e correias etc. para alterar a RPM de saída) que por sua vez altera a rotação resultante do eixo de saída (J), o qual é acoplado ao gerador de energia (K) e transmissor (L) de energia. Este transmissor (L) envia (por exe.
15 sem-fio), a energia a um receptor (M), que é então enviada, por exemplo, a conjunto de baterias (N).

Dispositivos complementares: (i) termômetro para indicar e acionar o dispositivo de receber calor/sol ou sombra conforme atinja temperatura predeterminada; (ii)
20 dispositivos para efetuar a recepção de calor/sol ou proteção contra calor/radiação sobre os elementos sensíveis a calor; (iii) dispositivo para o recipiente (B) e tubo (D), etc. se oferecerem em posicionamento de máximo rendimento ao calor/sol.

Ainda mais, dispositivo (iv) para varredura e
25 determinado local e direcionar a energia a ser transmitida (sem-fio, por exemplo), pelo transmissor (L), para o dispositivo receptor (M); (v) elemento que fixa o recipiente (B) em

referencia ao tubo (D); (vi) dispositivo para incrementar a extensão da dilatação ou contração, como pegador pantográfico, pistão e mola, barra de torção, etc.; (vii) escova (acionável) para limpar a poeira acumulada no receptor de calor.

5 Os dispositivos auxiliares/periféricos podem ser usados em conjunto, uns com outros. O máximo rendimento para o conceito inventivo da invenção será alcançado conforme utilização final e dos dispositivos auxiliares.

10 A vantagem deste sistema é que funciona continuamente, dependendo do calor (diretamente ou não do sol, por exemplo) (mesmo alternativamente), ainda que haja uma tempestade de areia em algum deserto. O sistema também funciona sem atmosfera.

15 Um dispositivo opcional compreende um dispositivo intensificador/concentrador de radiação solar, não mostrado nos desenhos, que consiste em concentrar, por meio de placas espelhadas defletoras, ou lentes de aumento etc., a incidência da radiação solar sobre o elemento destinado a se expandir termicamente.

20 Vantagem do sistema é a tecnologia empregada, simples e de baixo custo. Dispositivos conhecidos, mas sob combinação original, e de funcionamento continuado.

REIVINDICAÇÕES

1 - SISTEMA PARA GERAR ENERGIA POR DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DE ELEMENTOS, SOB OSCILAÇÕES DE CALOR, E TRANSFERI-LA PARA RECEPTORES, caracterizado pelo fato de que a energia tem sua origem a partir dos movimentos de dilatação e contração de elementos selecionados, por força de oscilações de calor/temperatura quando sob temperatura/calor de intensidade variável.

2 - SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter origem em movimentos de oscilação de calor, compreendendo qualquer elemento submetido a variação de calor e dilatação/contração ou, por exemplo, em combinação, opcionalmente, um recipiente (B), que é submetido a oscilação de calor o qual faz oscilar, em volume, seu elemento interno (C) conforme oscila o calor transmitido ao dito recipiente (B) o qual é acoplado a tubo (D) que oscila em comprimentos conforme oscila o volume de (C).

3 - SISTEMA, de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo fato de que o aumento/diminuição de expansão do tubo (D) é usado para que um dispositivo (E) na extremidade livre do tubo (D) intensifique/multiplique (por lâmina bimetal, alavancas, pegador pantográfico, etc.) repetidamente os aumentos e diminuições do comprimento do dito tubo (D), estes movimentos lineares sendo transformados em movimentos rotativos por meio de dispositivo (F) que possui o eixo (G) de rotação na entrada da caixa (H) de

engrenagens, polias, etc.

4 – SISTEMA, de acordo com as reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o eixo (G) de entrada, em caixa de engrenagens, depois de alterada sua RPM, acoplar-se
5 ao eixo (J) de saída da caixa (H) e ao gerador de energia (K) que transmite (por exemplo, sem fio), por meio de transmissor (L), energia ao receptor (M) de energia, que leva esta energia a conjunto de baterias (N).

5 – SISTEMA, de acordo com qualquer das
10 reivindicações precedentes pertinentes, caracterizado pelo fato de que pode incluir, sob oscilação de calor, quaisquer dispositivos mecânicos, etc. de acumular energia, com elemento para liberar a energia, conforme previamente determinado.

15 6 – SISTEMA, de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, pertinentes, caracterizado pelo fato de que pode incluir um intensificador/concentrador de radiação solar por meio de placas espelhadas, lentes etc. que concentram a radiação solar sobre o elemento de expansão térmica, e
20 também escovas para limpar (no mínimo) a poeira acumulada no receptor de calor.

7 – SISTEMA, de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, pertinentes, caracterizado pelo fato de que elementos/aparelhos (venezianas articuladas, etc.)
25 bloqueiam alternadamente, sob comando térmico, a radiação de calor para atingir os elementos de acionamento de movimento sob oscilação de radiação de calor.

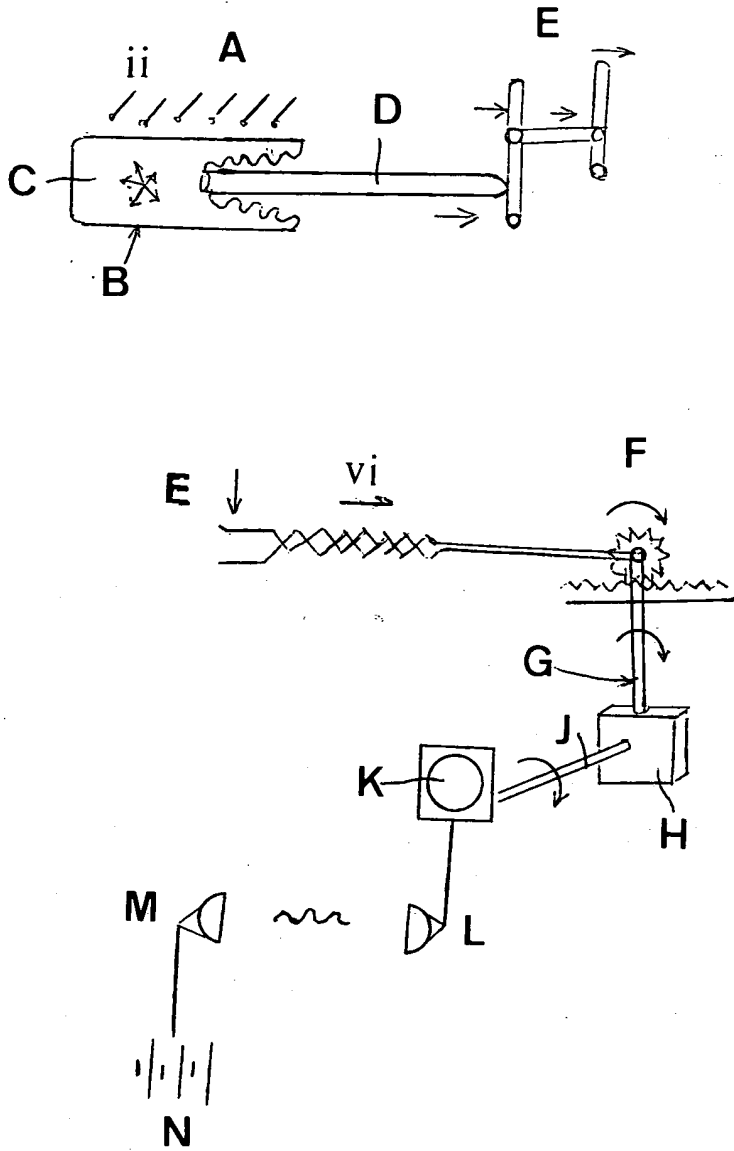


FIG. 1

RESUMO

SISTEMA PARA GERAR ENERGIA POR DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DE ELEMENTOS, SOB OSCILAÇÕES DE CALOR, E TRANSFERI-LA PARA RECEPTORES, que compreende aproveitar a oscilação do calor/temperatura em qualquer ambiente, mas principalmente em ambiente de radiação solar, a oscilação dilatando e contraindo elementos (C), estes movimentos lineares sendo expandidos e convertidos em movimento giratório (F) que, em seguida, são ligados a caixa de engrenagens (H), seu eixo de saída (J) sendo acoplado a gerador de energia (K) que transmite energia (por exemplo, sem-fio) a um receptor que pode enviar esta energia a baterias.