



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

**(11) PI 0516535-0 B1**

**(22) Data do Depósito:** 06/10/2005

**(45) Data de Concessão:** 09/08/2016



---

**(54) Título:** ASSENTO COM UM ELEMENTO DE ATUAÇÃO

**(51) Int.Cl.:** B60N 2/48; B60N 2/427; B60N 2/42

**(30) Prioridade Unionista:** 06/10/2004 DE 10 204 048 910.6

**(73) Titular(es):** JOHNSON CONTROLS GMBH

**(72) Inventor(es):** SILVIO HARTLAUB

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ASSENTO COM UM ELEMENTO DE ATUAÇÃO"**.

[001] A presente invenção refere-se a um elemento de atuação com o qual a posição de um componente pode ser alterada diretamente ou indiretamente.

[002] Tais elementos são bastante conhecidos, por exemplo, como cabos Bowden, e são usados, entre outros, para a atuação de apoios de cabeça em uma colisão por trás. Um sistema deste tipo é descrito, por exemplo, na patente DE 100 41 528 A1, que, porém, tem a desvantagem de que o elemento de atuação é solicitado por tração. Este tipo de elementos de atuação possui uma atuação relativamente pequena, principalmente imediatamente após a colisão, embora justamente naquele momento seja desejada a maior atuação possível.

[003] Portanto, a presente invenção tem a tarefa de fornecer um elemento de atuação que não possui as desvantagens do estado da técnica.

[004] A tarefa é solucionada com um elemento de atuação com o qual a posição de um componente pode ser alterada diretamente ou indiretamente, que possui meios que transmitem diretamente ou indiretamente uma força de uma unidade de acionamento para o componente e que nisso mudam sua posição diretamente ou indiretamente, sendo que o meio é solicitado por pressão.

[005] Foi extremamente surpreendente para o técnico e não era esperado que o elemento de atuação de acordo com a presente invenção, especialmente imediatamente após uma ação de força, por exemplo, através de uma colisão por trás, possui uma atuação muito boa, de modo que, por exemplo, um apoio de cabeça pode muito rapidamente ser movido em direção à cabeça do viajante. Assim sendo, podem ser evitados ferimentos dos passageiros. O sistema de atuação de acordo com a presente invenção pode ser produzido de maneira

simples e econômica. Uma vez que o sistema de atuação de acordo com a presente invenção é comprimido, por exemplo, em uma colisão por trás, os ferimentos da bacia são amplamente evitados.

[006] De acordo com a presente invenção, o elemento de atuação possui meios que transmitem diretamente ou indiretamente uma força de uma unidade de acionamento para um componente assim alterando diretamente ou indiretamente sua posição. Também de acordo com a presente invenção, esses meios são solicitados por pressão. Estes meios podem possuir qualquer configuração conhecida para o técnico. De preferência, porém, os meios estão dispostos de tal modo que em uma transmissão de força a posição dos meios entre si se altera de um modo que, em relação ao eixo longitudinal ou transversal do elemento de atuação, pode ser obtido um alongamento. Este alongamento pode ser transmitido, por exemplo, para um cabo Bowden que transmite diretamente ou indiretamente o deslocamento ou a força resultante disso para o componente, por exemplo, um apoio de cabeça. Porém, também é imaginável que o elemento de atuação faz parte integrante de um cabo Bowden. Em uma forma de execução especialmente preferida, os meios são lados dispostos um em relação ao outro que entre englobam um ângulo, e que são afastados sob a ação de força.

[007] O sistema de atuação de acordo com a presente invenção pode ser usado para a transmissão de força em e/ou para o deslocamento de quaisquer componentes. De preferência, porém, é uma parte de um assento de um automóvel. De maneira especialmente preferida, porém, está disposto no encosto de um assento de um automóvel.

[008] Um outro objeto da presente invenção é também um assento, principalmente de um automóvel, com um elemento de atuação e com um apoio para a cabeça, sendo que com o elemento de atuação a posição do apoio para a cabeça pode ser alterada pelo menos parci-

almente diretamente ou indiretamente.

[009] Foi extremamente surpreendente para o técnico e não era esperado que com o assento de acordo com a presente invenção, especialmente em caso de uma colisão por trás, ferimentos dos passageiros podem ser evitados de maneira muito eficiente, especialmente devido ao fato de que a posição do apoio para a cabeça é alterada imediatamente depois da colisão em direção da cabeça dos passageiros do veículo, de modo que ferimentos, especialmente na área da coluna cervical, são evitados. O assento de acordo com a presente invenção pode ser produzido de maneira simples e econômica.

[0010] De preferência, o elemento de atuação altera a posição do apoio para a cabeça pelo menos em parte. De preferência, a alteração da posição ocorre diretamente ou indiretamente. De preferência especialmente, a alteração da posição do apoio para a cabeça ocorre em uma colisão por trás.

[0011] De preferência, o elemento de atuação é disparado pelos passageiros do veículo. Esta atuação ocorre especialmente em virtude do fato de que o passageiro do veículo é pressionado para dentro do assento do veículo em caso de uma colisão por trás. O impulso que surge nisso e as forças resultantes são usados para comprimir o elemento de atuação na sua seção transversal. A alteração de comprimento resultante do elemento de atuação é usada para o movimento do apoio para a cabeça ou partes do apoio para a cabeça.

[0012] De preferência, o elemento de atuação age em conjunto com o cabo Bowden ou é parte integrante de um cabo Bowden com o qual a força é conduzida do elemento de atuação para o apoio para a cabeça a fim de alterar sua posição pelo menos parcialmente.

[0013] A seguir a presente invenção é explicada com a ajuda das figuras 1 a 3. Estas explicações servem apenas de exemplo e não restringem a atividade inventiva geral.

[0014] A figura 1 mostra um detalhe do elemento de atuação de acordo com a presente invenção.

[0015] A figura 2 mostra um desenho esquematizado do assento de acordo com a presente invenção.

[0016] A figura 3 mostra um detalhe do assento de acordo com a presente invenção de acordo com a figura 2.

[0017] A figura 1 mostra o elemento de atuação 8 de acordo com a presente invenção sendo que na parte superior da figura é mostrada a forma originária, por exemplo, antes de uma colisão, e na parte inferior da figura é mostrada a forma atuada do elemento de atuação, por exemplo, durante ou depois de uma colisão. No presente caso, o elemento de atuação 8 consiste em quatro meios 2 formando um ângulo entre si. Sob o efeito de força, simbolizado pela seta 7, os meios 2 do elemento de atuação 8 são separados, de modo que sua seção transversal 12 diminui e fica alongado relativamente ao seu eixo transversal 11 simbolizado pela seta dupla 3. Este alongamento é transmitido para um cabo Bowden que por sua vez altera a posição de um componente, por exemplo, um apoio para a cabeça, o que será descrito detalhadamente nas figuras 2 e 3. O técnico reconhece que o elemento de atuação de acordo com a presente invenção também pode ser parte integrante de um cabo Bowden. Além disso, o técnico reconhece que a atuação pode ser reversível. Neste caso, o elemento de atuação voltaria para sua forma originária tão logo a força 3 não atua mais.

[0018] A figura 2 mostra uma forma de execução do assento 5 de um veículo de acordo com a presente invenção onde se encontra um passageiro de automóvel 14 na forma de uma boneca. A ilustração superior mostra a situação antes de um acidente e a ilustração inferior mostra a situação durante ou depois de um acidente, onde um veículo se chocou por trás contra o automóvel onde se encontra o assento mostrado. O assento possui um encosto 6 onde se encontra o elemen-

to de atuação 8. Na parte superior do assento está disposto um apoio para a cabeça 13 que possui uma parte frontal 15 voltada para o passageiro cuja posição pode ser alterada em direção da cabeça do passageiro do veículo. É visível que durante a operação normal do veículo (ilustração superior) o elemento de atuação possui uma seção transversal relativamente grossa e a parte frontal 15 do apoio para a cabeça mantém uma distância relativamente grande da cabeça do passageiro. Em uma colisão por trás (ilustração inferior) o passageiro é pressionado para dentro do assento do veículo, especialmente para dentro do encosto, assim comprimindo o elemento de atuação 8, o que por sua vez faz com que se produz um alongamento 3 do elemento de atuação, conforme já foi explicado no contexto da figura 1. Este alongamento é transmitido através de um cabo Bowden (não mostrado) para o apoio para a cabeça, lá causando uma alteração da posição 10 da parte frontal 15 do apoio para a cabeça 13. O técnico percebe que a parte frontal 15 do apoio para a cabeça é movida em direção do passageiro. O técnico percebe ainda que também é possível mover não apenas a parte frontal do apoio para a cabeça, e sim, também todo o apoio para a cabeça. A alteração da posição da parte frontal do apoio para a cabeça pode ser disparada diretamente pela força resultante do elemento de atuação - eventualmente transmitida por um cabo Bowden. Porém, também é possível que o elemento de atuação dispara somente o movimento da parte frontal, operando, por exemplo, um acumulador de energia na forma de uma mola ou de um disparo de um *airbag*.

[0019] A figura 3 mostra um detalhe do encosto 6. O elemento de atuação 6 é disposto entre os lados da armação 16 do encosto 6. Também é visível que o elemento de atuação 8 é ligado a um cabo Bowden 9 que atravessa a fixação do apoio para a cabeça 17 (não mostrada), a fim de providenciar no apoio para a cabeça, em caso de

uma colisão por trás, uma alteração da posição da parte frontal 15 do apoio para a cabeça.

### **LISTA DE REFERÊNCIAS**

- 1 Componente
- 2 Meio
- 3 Alongamento
- 4 Posição
- 5 Assento
- 6 Encosto
- 7 Unidade de acionamento
- 8 Elemento de atuação
- 9 Cabo Bowden
- 10 Posição do componente, principalmente de um apoio para a cabeça
- 11 Eixo transversal
- 12 Seção transversal
- 13 Apoio para a cabeça
- 14 Passageiro de automóvel
- 15 Parte frontal
- 16 Armação
- 17 Fixação do apoio para a cabeça

## REIVINDICAÇÕES

1. Assento (5) com um elemento de atuação (8), com o qual a posição de um componente (1, 13) pode ser alterada, sendo que o elemento de atuação (8) apresenta meios (2), que no caso de uma colisão traseira, transmitem a força de compressão de um passageiro do veículo (14) atuando no componente (1) e, assim, muda a sua posição, o componente (1, 13) sendo exclusivamente a parte frontal (15) de um apoio para cabeça (13), e um cabo Bowden (9) sendo disposto entre o elemento de atuação (8) e a parte frontal (15) do apoio de cabeça (13), caracterizado pelo fato de que a posição dos meios (2) do elemento de atuação (8) com respeito um ao outro muda durante o processo de transmissão da força de tal maneira, que pode ser alcançado um alongamento (3) em relação ao eixo longitudinal do elemento de atuação (8).

2. Assento de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os meios (2) são lados que se separam a partir de uma posição originária (4) sob o efeito de força.

3. Assento de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o elemento de atuação (8) está disposto no encosto (6) do assento (5).

4. Assento de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o passageiro do veículo (14) comprime a seção transversal (12) do elemento de atuação (8).

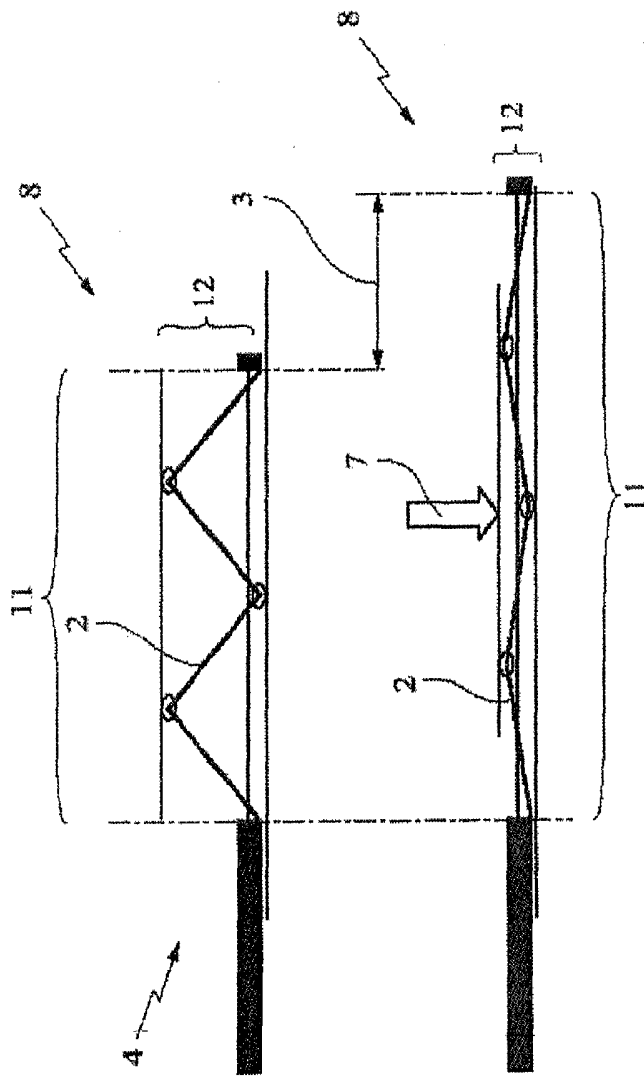


Fig. 1

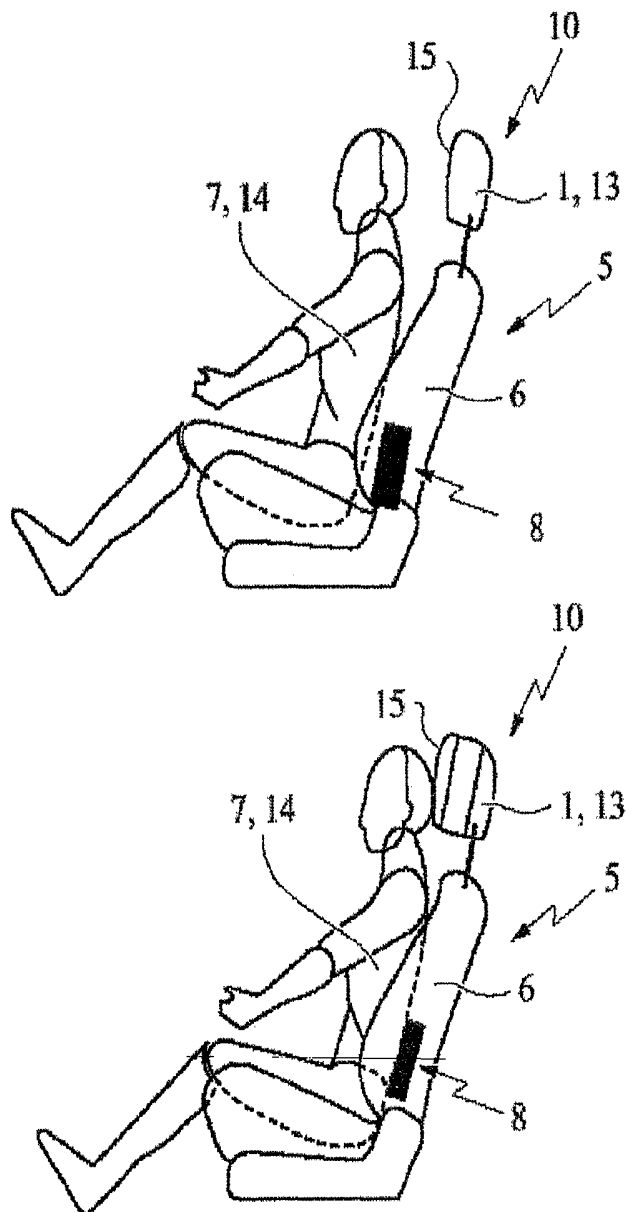


Fig. 2

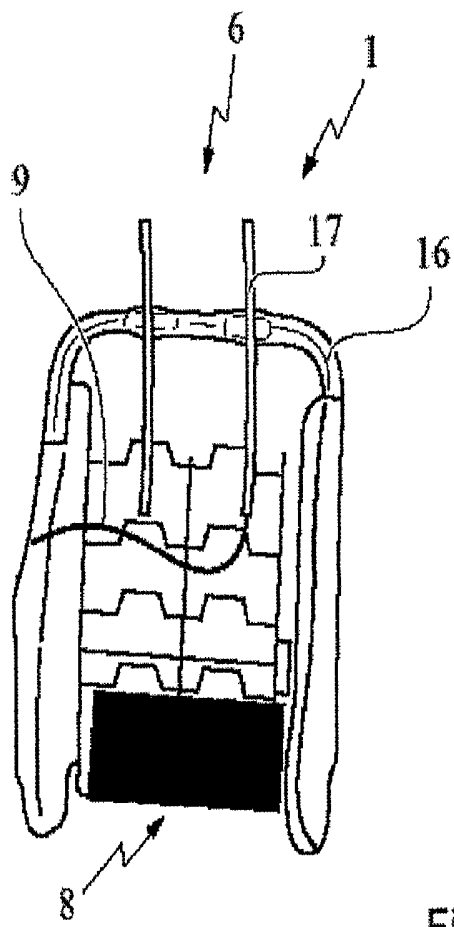


Fig. 3

**RESUMO**

Patente de Invenção: **"ASSENTO COM UM ELEMENTO DE ATUAÇÃO"**.

A presente invenção refere-se a um Assento (5) com um elemento de atuação (8), com o qual a posição de um componente (1, 13) pode ser alterada. O elemento de atuação (8) apresenta meios (2), que no caso de uma colisão traseira, transmitem a força de compressão de um passageiro do veículo (14) atuando no componente (1) e, assim, muda a sua posição. O componente (1, 13) é exclusivamente a parte frontal (15) de um apoio para cabeça (13). Apresenta ainda um cabo Bowden (9) sendo disposto entre o elemento de atuação (8) e a parte frontal (15) do apoio de cabeça (13). A posição dos meios (2) do elemento de atuação (8) um com respeito ao outro muda durante o processo de transmissão da força de tal maneira, que pode ser alcançado um alongamento (3) em relação ao eixo longitudinal do elemento de atuação (8).