



\*PI05028370\*  
\*PI05028370\*

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

## CARTA PATENTE Nº PI 0502837-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0502837-0

(22) Data do Depósito: 15/07/2005

(43) Data da Publicação do Pedido: 01/03/2006

(51) Classificação Internacional: B66B 11/08

(30) Prioridade Unionista: 17/07/2004 EP 04 016912.0

(54) Título: EQUIPAMENTO PARA A SUSPENSÃO DE UMA CABINE OU CONTRAPESO EM UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR E MÉTODOS PARA A MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE UM MEIO DE SUSPENSÃO

(73) Titular: INVENTIO AKTIENGESELLSCHAFT, Sociedade Suíça. Endereço: Seestrasse 55 CH-6052 Hergiswil, Suíça (CH).

(72) Inventor: RUEDI STOCKER; CHRISTOPH LIEBETRAU; MIRIAM SCHMID

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 15/07/2005, observadas as condições legais.

Expedida em: 23 de Junho de 2015.

Assinado digitalmente por:

**Júlio César Castelo Branco Reis Moreira**  
Diretor de Patentes



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"EQUIPAMENTO PARA A SUSPENSÃO DE UMA CABINE OU CONTRAPESO EM UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR E MÉTODOS PARA A MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE UM MEIO DE SUSPENSÃO"**.

5           A presente invenção refere-se a um equipamento para a suspensão de uma cabine ou contrapeso em uma instalação de elevador e a métodos para a montagem e para a manutenção de um meio de suspensão de acordo com a parte introdutória das reivindicações de patente independentes em anexo.

10           O documento DE 2333120 ilustra tal instalação de elevador, na qual uma cabine e um contrapeso ficam suspensos por meio de um enlaçamento em torno de correias de aço. Vários cilindros de deflexão, neste caso, se combinam em uma unidade de cilindro de deflexão, a qual se conecta à cabine ou ao contrapeso. Os cilindros de deflexão individuais ficam, neste  
15 caso, dispostos sobre um eixo geométrico comum de modo que os cilindros de deflexão individuais possam fazer uma rotação diferente.

          No entanto, esta solução apresenta suas desvantagens. As unidades de cilindro de deflexão têm de casar com o número de correias de aço que são usadas e, deste modo, combinarem com as mesmas de forma correspondente. O alinhamento da unidade de cilindro de deflexão com a direção de derivação das correias pode acontecer somente como um todo e uma compensação de comprimento individual das correias devido a uma distribuição de carga desigual, a um envelhecimento e desgaste ou a uma  
20 montagem imprecisa não é possível com esta unidade de cilindro de deflexão.  
25

          O objeto da presente invenção é agora propor um equipamento que elimine as desvantagens acima ditas. A compensação de um alongamento de correia de suporte diferente e o ajuste dos cilindros de deflexão a disposições especiais, por exemplo, de um contrapeso, devem se tornar  
30 possíveis.

          A presente invenção atende a estes objetos por meio dos aspectos das reivindicações independentes.

A presente invenção refere-se a um equipamento para a suspensão de uma cabine ou contrapeso em uma instalação de elevador e a métodos para a montagem e para a manutenção de um meio de suspensão, no qual a cabine ou o contrapeso fica pendurada em correias de suporte e  
5 as correias de suporte se conectam à cabine ou contrapeso por meio de diversos cilindros de deflexão.

De acordo com a presente invenção, o equipamento para a suspensão de uma cabine ou de um contrapeso é feito de tal maneira que cada cilindro de deflexão fique instalado em uma própria unidade de cilindro de  
10 deflexão, cada unidade de cilindro de deflexão oferecendo espaço para uma correia de suporte individual e cada correia de suporte se conecta, por meio de sua própria unidade de cilindro de deflexão, à cabine ou ao contrapeso.

A vantagem da presente invenção é que uma unidade de cilindro de deflexão própria é associada à cada correia de suporte. A preparação da  
15 unidade de cilindro de deflexão para uma ordem específica é deste modo possível de uma maneira simples, uma vez que o número de unidades de cilindro de deflexão é orientado diretamente ao número de correias de suporte. Além disso, o equipamento é adequado para uso na modernização de instalações existentes. A modernização consiste no fato de que peças de  
20 uma instalação de elevador existente são parcial ou totalmente substituídas. Uma abordagem típica de modernização consiste na substituição de um antigo sistema de acionamento. As antigas instalações de elevador ou seus sistemas de acionamento eram com frequência providas com cabos de suspensão ou de suporte diretos, como uma regra, usados como um meio de  
25 suporte. O sistema de acionamento pode, deste modo ser operado com torques baixos e uma corrente de motor baixa correspondente, o que permite o uso de submontagens mais econômicas. O equipamento de acordo com a presente invenção para a suspensão da cabine ou contrapeso é mais bem adequado para este fim, uma vez que possui pequenas dimensões e é co-  
30 nectável, de uma maneira ideal, às cabines ou contrapesos existentes. Uma outra vantagem resulta da usalidade direta da unidade de cilindro de deflexão para montagem na correia de suporte em uma instalação de elevador.

Isto facilita o processo de montagem.

Os desenvolvimentos preferidos do equipamento e métodos de acordo com a presente invenção são definidos nas reivindicações dependentes.

5                   A unidade de cilindro de deflexão é, em uma modalidade vantajosa, individualmente ajustável. A mesma pode, por conseguinte, ser usada para uma compensação de mudança de comprimento da correia de suporte. O uso de um parafuso de ancoragem para a conexão da unidade de cilindro de deflexão à cabine ou ao contrapeso permite que cada unidade de cilindro  
10 de deflexão individual possa ser ajustada em uma direção de derivação requerida da correia de suporte. Por direção de derivação, entenda-se a direção que corresponde a uma linha de força resultante da soma de força da correia de suporte que corre para a e que corre da unidade de cilindro de deflexão.

15                   A presente invenção é explicada a seguir com base em exemplos, nos quais:

A figura 1 mostra uma instalação de elevador com uma cabine e contrapeso suspensos;

20                   A figura 2 mostra um exemplo de modalidade de uma suspensão de uma cabine de elevador de acordo com a presente invenção;

A figura 3 mostra um exemplo de modalidade da unidade de cilindro de deflexão de acordo com a presente invenção;

25                   A figura 4 mostra um exemplo de modalidade de uma unidade de cilindro de deflexão com uma mola de compensação de acordo com a presente invenção;

A figura 5 mostra uma ilustração em seção de uma unidade de cilindro de deflexão;

A figura 6 mostra um exemplo de montagem de uma correia de suporte; e

30                   A figura 7 mostra um exemplo de uma disposição de unidades de cilindro de deflexão em uma instalação de elevador.

A figura 1 mostra uma disposição, à guisa de exemplo, de uma

instalação de elevador 1 com uma cabine suspensa por enlaçamento 2 e um contrapeso 3. O meio de suporte 6 é, em cada caso, preso na região da cabeça de eixo 8 ou diretamente em uma unidade de acionamento 4 por meio de uma fixação de extremidade de meio de suporte 9. O meio de suporte 6

5 corre em uma primeira seção para uma suspensão 7 da cabine, a qual fica disposta na cabine 2 e é orientado em uma segunda seção da cabine 2 para um polia de acionamento ou de deflexão da unidade de acionamento 4. Uma terceira seção do meio de suporte se conduz ainda da unidade de acionamento 4 para uma suspensão 7, que fica disposta no contrapeso 3, do contrapeso 3 e a partir do contrapeso 3, por sua vez, para uma fixação de extremidade de meio de suporte 9 no lado do contrapeso. O meio de suporte 6 é formado por uma correia de suporte 6. A seção transversal da correia de suporte 6 é plana, em que a superfície que serve para tração pode ser lisa ou formada. Como uma regra pelo menos duas correias de suporte 6 carregam a cabine 2 e o contrapeso 3. As correias de suporte 6 ficam dispostas adjacentes uma à outra.

10

15

O equipamento de acordo com a presente invenção para a suspensão da cabine 2 ou para o contrapeso 3 é ilustrado na figura 2. Diversas correias de suporte 6 - no exemplo ilustrado, três correias de suporte 6 - ficam dispostas em proximidade imediata uma à outra. Cada meio de suporte 20 6 fica, neste caso, de acordo com a presente invenção, conectado à cabine 2 ou ao contrapeso 3 por meio de uma própria unidade de cilindro de deflexão 10. Proximidade imediata significa que nenhuma outra peça fica disposta entre as correias de suporte 6 de tal modo a servir como guia, retenção ou

25 fixação do meio de suporte 6, inclusive dos espaçamentos de segurança necessários. A vantagem desta solução é que a preparação da unidade de cilindro de deflexão 10 para uma ordem específica é possível de uma maneira simples. Diversas unidades de cilindro de deflexão  $10_1$ ,  $10_2$ ,  $10_3$  a serem supridas são orientadas para diversas correias de suporte 6 que são providas. A pré-montagem dos dispositivos de cilindro de deflexão 10 específica à

30 ordem é redundante. Além disso, as unidades de cilindro de deflexão individuais 10 são individualmente rotativas e/ou ajustáveis em torno de um eixo

geométrico em uma direção de derivação requerida da respectiva correia de suporte. O espaçamento das unidades de cilindro de deflexão 10 da cabine 2 ou do contrapeso 3 é ajustável, por exemplo, por meio das hastes rosca-  
das 20. Sendo assim, as unidades de cilindro de deflexão individuais 10 po-  
dem ser usadas para a compensação de mudanças no comprimento das  
5 correias de suporte 6. As mudanças de comprimento podem resultar durante  
a instalação, por exemplo, em função dos diferentes comprimentos de cor-  
reia de suporte, ou as mesmas ocorrem em operação, por exemplo, em fun-  
ção da carga desigual das correias de suporte 6. A unidade de cilindro de  
10 deflexão de acordo com a presente invenção pode ser também usada sem  
limitação nas instalações de elevador com uma disposição de correia de su-  
porte dividida.

As figuras 3, 4, e 5 ilustram uma forma vantajosa de modalidade  
de uma unidade de cilindro de deflexão 10 em detalhe. A unidade de cilindro  
15 de deflexão 10 compreende um cilindro de deflexão 11. O cilindro de defle-  
xão 11 combina com a largura BT da correia de suporte. A unidade de cilin-  
dro de deflexão ilustrada 10 oferece, deste modo, um espaço para apenas  
uma correia de suporte 6. Isto permite uma utilização ótima do espaço, uma  
vez que não se perde nenhum espaço desnecessário. O cilindro de deflexão  
20 11 é montado sobre um eixo 12, com vantagem por meio dos mancais de  
cilindro 13, e o eixo 12 é conectado a um transportador em forma de U14,  
que lateralmente retém o cilindro de deflexão 11. O eixo 12 é neste caso  
provido, por exemplo, em uma extremidade, com um meio de fixação 15  
contra giro e, no outro lado, com vedações no transportador em forma de U  
25 14. A vedação ocorre em função de o eixo 12 ser provido com um ombro e  
um flange 16, que se expande para o transportador em forma de U 14. Esta  
modalidade é particularmente econômica em termos de espaço e, em con-  
seqüência, possibilita espaçamentos pequenos entre as unidades de cilindro  
de deflexão 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub> adjacentes.

30 A correia de suporte 6 compreende o cilindro de deflexão 11 ge-  
ralmente com um ângulo de envolvimento de aproximadamente 180°. Um  
espaçador 17 fica disposto na região do cilindro de deflexão 11 não envolvi-

do pela correia de suporte 6. O espaçador 17 pode ser de uma construção de uma peça só ou de múltiplas peças. O espaçador 17 determina o espaçamento dos membros em U, os quais são formados pelo transportador em forma de U 14, no lado do transportador em forma de U 14 que fica aberto em relação à forma de U, e impede que objetos caiam na zona de entrada da correia de suporte 6.

O transportador em forma de U 14 forma uma curva semicircular em sua extremidade oposta ao espaçador 17. Esta curva forma o receptáculo para um cilindro 18 que tem um furo transversal 19. Um parafuso de ancoragem 20 é encaixado através do furo transversal 19 e é provido em sua extremidade que faceia o cilindro de deflexão 11 com uma porca 21, de preferência uma porca de castelo, e um contrapino bipartido de fixação 22. O parafuso 20 representa a conexão da unidade de cilindro de deflexão 10 com a cabine 2 ou com o contrapeso 3. A unidade de cilindro de deflexão 10 é ajustável em torno de um eixo geométrico AV definido pelo parafuso de ancoragem. O cilindro 18 disposto no transportador em forma de U 14 adicionalmente permite o ajuste da unidade de cilindro de deflexão 10 em torno do eixo geométrico do cilindro 18. Na modalidade ilustrada, o cilindro 18 é preso por meio de uma chapa de fixação 23 contra deslizamento lateral. A chapa de fixação 23 ao mesmo tempo impede danos ao cilindro de deflexão 11 por parte do parafuso de ancoragem 20. A modalidade ilustrada requer pouco espaço, pode ser fabricado de uma forma econômica e é apropriadamente ajustável em uma direção de derivação da correia de suporte 6.

O cilindro de deflexão 10 é construído de tal maneira que a largura construcional BU requerida pela unidade de cilindro de deflexão 10 corresponde a menos que 1,7 vezes a largura BT da correia de suporte 6. O exemplo ilustrado oferece espaço para uma correia de suporte 6 de aproximadamente 30 milímetros de largura BT. A unidade de cilindro de deflexão associada 10 requer uma largura BU de aproximadamente 43 milímetros. Um espaçamento de unidades de cilindro de deflexão adjacentes 10 pode ser fixado em aproximadamente 48 milímetros. As instalações de elevador existentes com cabos de suporte geralmente possuem um espaçamento de

cabo de suporte de aproximadamente 48 milímetros. A modalidade de acordo com a presente invenção pode, deste modo, ser usada particularmente bem para a modernização de instalações de elevador existentes. Os padrões de furo de conexão existentes da cabine e do contrapeso podem ser encampados. Isto é favorável em termos de custos, uma vez que a interface de modernização é colocada em um local facilmente definido.

O parafuso de ancoragem 20 fica preso na extremidade que faceia o cilindro de deflexão 11 por meio de um contrapino bipartido de fixação 22, de preferência um grampo de mola. Isto permite uma montagem e desmontagem simples da unidade de cilindro de deflexão 10 em caso de necessidade.

O parafuso de ancoragem 20 é, na extremidade do parafuso de ancoragem 20, no lado da cabine ou do lado do contrapeso, executado de modo selecionável com uma retenção fixa ou a retenção é ajustável. Uma retenção fixa pode ser uma cabeça de parafuso, que transmite a força de suporte da correia de suporte 6 para a cabine 2 ou para o contrapeso 3. Esta retenção é vantajosa quando não se encontra presente nenhum espaço para outras retenções extensivamente ajustáveis.

Uma retenção ajustável é, conforme ilustrada na figura 3, um parafuso de ancoragem 20 com roscas, sobre as quais uma porca roscada 21, com um meio de trava correspondente e com um contrapino bipartido de fixação, fica disposta, transmitindo uma força de suporte da correia de suporte 6 para a cabine ou para o contrapeso. A compensação para o alongamento de uma correia de suporte 6 é feita no sentido que a correia de suporte 6 é tensionada ou relaxada por meio do parafuso de ancoragem 20 ou por meio do ajuste da porca roscada 21 sobre o parafuso de ancoragem 20. Isto é vantajoso, uma vez que através desta compensação de ajuste, pode ser provido um alongamento substancial da correia de suporte 6, uma vez que a mudança no comprimento do parafuso de ancoragem 20 corresponde a duas vezes a mudança no comprimento do meio de suporte 6. Um ajuste da tensão da correia de suporte 6 por meio do parafuso de ancoragem 20, deste modo, economiza muito espaço.

Com vantagem, pelo menos uma fixação de extremidade de correia de suporte 9 ou uma unidade de cilindro de deflexão 10 é feita com uma polarização carregada à mola. A compensação, deste modo, pode ser provida para diferentes graus de estiramento ou alongamento de diversas correias de suporte 6 uma com relação à outra durante a operação da instalação de elevador 1. Uma modalidade da fixação da unidade de cilindro de deflexão 10 propõe, conforme ilustrado na figura 4, que uma mola 24 disposta sobre o parafuso de ancoragem 20 permita a compensação de um estiramento ou alongamento diferente da correia de suporte 6.

Em uma modalidade preferida, o parafuso de ancoragem 20 é também preso em pivô em ambas extremidades por meio de um soquete esférico. A fixação se faz em uma extremidade do parafuso de ancoragem 20 à cabine ou ao contrapeso e, em sua outra extremidade, ao cilindro 18 da unidade de cilindro de deflexão 10. Isto é vantajoso, uma vez que a unidade de cilindro de deflexão 10 pode ser ajustada em correspondência a uma direção de derivação do meio de suporte 6 e ao parafuso de ancoragem 10, a mesma fica, deste modo, substancialmente livre de tensões de curvatura.

O cilindro de deflexão 11 é formado em correspondência a uma forma de construção da correia de suporte 6. O mesmo possui uma superfície ou estrutura de deflexão lisa. Em caso de necessidade, o mesmo é provido com ombros laterais. Um versado na técnica define a construção em correspondência às necessidades de tração, barulho ou precisão de orientação.

A figura 7 mostra uma outra forma vantajosa de uso do equipamento de acordo com a presente invenção. Via de regra, o eixo geométrico central AZ dos diversos cilindros de deflexão 11, os quais são dispostos sobre a cabine 2 ou sobre o contrapeso 3, fica disposto em um plano vertical EK. Isto significa que os eixos geométricos 12 das diversas unidades de cilindro 10 considerados a partir de cima ficam dispostos em uma linha. Considerados a partir do lado, os eixos geométricos 12 podem ser ajustados em diferentes níveis de altura, conforme fica aparente na figura 2. Em uma disposição alternativa, no entanto, os eixos geométricos centrais AZ dos cilin-

5 dros de deflexão 11 ficam dispostos em planos verticais mutuamente paralelos  $EG_1$ ,  $EG_2$ ,  $EG_3$ . Isto significa que os eixos geométricos 12 das diversas unidades de cilindro de deflexão 10 consideradas a partir de cima ficam dispostos de modo a se deslocarem em paralelo um com relação ao outro. Uma região inclinada de ajuste, que, em um caso normal, é obtida por meio de um ajuste inclinado da fixação comum das unidades de cilindro de deflexão 10, pode ser, por conseguinte, aumentada.

10 Uma unidade de cilindro de deflexão 10 do tipo acima mencionado pode ser usada de uma maneira particularmente satisfatória para a montagem do meio de suspensão em uma instalação de elevador. Um uso do cilindro de deflexão 10 para este fim é ilustrado, à guisa de exemplo, na figura 6.

15 Uma correia de suporte 6.1 é neste caso provida para a montagem na região de uma posição de eixo mais superior, por exemplo, sobre uma cabine 2, que é pré-montada nesta região ou fixada ali, ou em um ambiente de motor. Com vantagem, uma extremidade da correia de suporte 6.2 é colocada sobre a unidade de acionamento.

20 A extremidade da correia de suporte 6.2 se movimenta agora na unidade de cilindro de deflexão 10 e a extremidade do meio de suporte 6.2 é conectada por meio de uma fixação de extremidade de correia de suporte 9 a um ponto de fixação no lado de contrapeso.

25 A correia de suporte 6 é deixada no eixo, onde a correia de suporte 6 se movimenta para baixo por meio do peso da unidade de cilindro de deflexão 10 até que a unidade de cilindro de deflexão 10 atinge o contrapeso 3 pré-montado na região do fosso de eixo.

30 Quando a unidade de cilindro de deflexão 10 atinge o contrapeso associado 3, a unidade de cilindro de deflexão 10 é presa no ponto de fixação correspondente. A extremidade frouxa da correia de suporte 6 se movimenta para a unidade de cilindro de deflexão associada 10, a unidade de cilindro de deflexão 10 fica presa na cabine 2 e é presa por meio de uma outra fixação de extremidade de correia de suporte 9 no ponto de fixação no lado da cabine. A correia de suporte 6 pode, neste caso, ser encurtada ao

comprimento do meio de suporte requerido.

Após a montagem das correias de suporte 6, a tensão de meio de suporte pode ser ajustada com a ajuda do parafuso de ancoragem 20 ou pode ser equilibrada entre o meio de suporte 6.

- 5                O método ilustrado é simples de se obter, uma vez que nenhuma extremidade de meio de suporte tem de ser puxada através do eixo de elevador, mas a correia de suporte 6 sempre pode ser montada de cima para baixo.

- 10              Se a cabine 2 for, conforme ilustrada na figura 6, pré-montada nas proximidades de um ponto de parada mais superior ou é fixada neste ponto dentro do âmbito de uma modernização, o teto da cabine 2 pode ser usado como uma excelente plataforma de trabalho. A montagem de plataformas auxiliares é neste caso redundante.

- 15              O versado na técnica reconhece outros refinamentos vantajosos dos exemplos delineados. Sendo assim, por exemplo, o versado na técnica usa chapas laterais individuais ao invés do transportador em forma de U ilustrado 14, modifica a seqüência ilustrada ao montar as correias de suporte ou adapta a suspensão de enlaçamento 2.1 ilustrada a uma suspensão de múltiplos enlaçamentos, o que obriga à cada correia de suporte 6 diversas uni-
- 20              dades de cilindro de deflexão 10 na cabine 2 ou no contrapeso 3. O equipamento de acordo com a presente invenção pode obviamente ser usado também como uma unidade de cilindro de deflexão individual em um local desejado no eixo.

## REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento para a suspensão de uma cabine ou de um contrapeso em uma instalação de elevador, em que a cabine (2) ou o contrapeso (3) se pendura em pelo menos duas correias de suporte (6) e cada correia de suporte (6) é conectada à cabine (2) ou ao contrapeso (3) por meio de pelo menos um cilindro de deflexão (11), o equipamento sendo caracterizado pelo fato de que cada cilindro de deflexão (11) é incorporado em uma unidade de cilindro de deflexão (10) própria, cada unidade de cilindro de deflexão (10) oferecendo espaço para uma respectiva correia de suporte individual (6) e cada correia de suporte (6) conectando-se à cabine (2) ou ao contrapeso (3) por meio da própria unidade de cilindro de deflexão (10).

2. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as unidades de cilindro de deflexão (10) são individualmente ajustáveis a fim de, particularmente, permitir o ajuste da tensão da correia de suporte (6).

3. Equipamento, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a unidade de cilindro de deflexão (10) é rotativa em torno de um eixo geométrico.

4. Equipamento, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que as diversas correias de suporte (6) ficam dispostas em proximidade imediata uma à outra.

5. Equipamento, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a conexão da unidade de cilindro de deflexão (10) com a cabine (2) ou com o contrapeso (3) é feita por meio de um parafuso de ancoragem (20) e a unidade de cilindro de deflexão (10) é ajustável sobre um eixo geométrico axial longitudinal (AV) definido pelo parafuso de ancoragem (20).

6. Equipamento, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a unidade de cilindro de deflexão (10) compreende um cilindro de deflexão (11) que fica disposto em um eixo (12) por meio de mancais de cilindro (13) e o eixo (12) é incorporado em um transportador em forma de U (14) e o transportador em forma de U (14) é

conectado ao parafuso de ancoragem (20) por meio de um cilindro (18) e o parafuso de ancoragem (20) fica preso por meio de um contrapino bipartido de fixação (22).

7. Equipamento, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que os eixos geométricos centrais (AZ) de diversos cilindros de deflexão (11) dispostos sobre a cabine ou sobre o contrapeso ficam dispostos em um plano vertical (EK) ou pelo fato de que os eixos geométricos centrais (AZ) dos cilindros de deflexão (11) ficam dispostos em planos verticais ( $EG_1$ ,  $EG_2$ ,  $EG_3$ ) paralelos um ao outro.

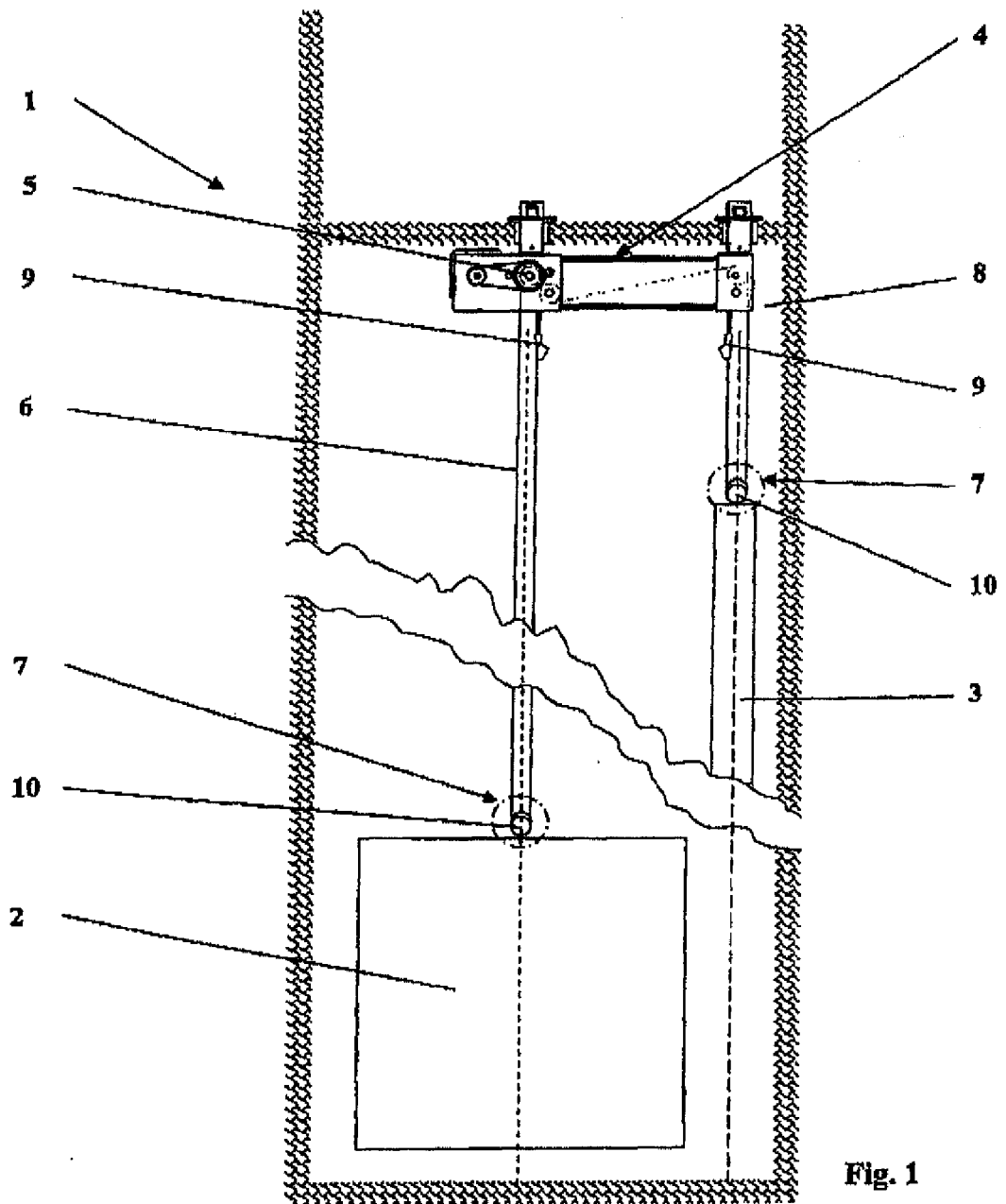
8. Método de montagem de um meio de suspensão em uma instalação de elevador, em que uma cabine (2) é conectada a um contrapeso (3) por meio de pelo menos duas correias de suporte (6) via uma unidade de cilindro de acionamento ou de suporte (4) e a conexão de cada correia de suporte (6) à cabine (2) ou ao contrapeso (3) é feita por uma respectiva unidade de cilindro de deflexão (10) própria, e para a montagem das correias de suporte (6), uma extremidade de cada correia de suporte (6.2) movimentando-se para a unidade de cilindro de deflexão (10) associada, e a extremidade da correia de suporte (6.2) sendo conectada a um ponto de fixação por meio de uma fixação de extremidade de correia de suporte (9) e a correia de suporte (6) sendo deixada no eixo, onde cada correia de suporte (6) é arrastada em um sentido descendente por meio do peso da própria unidade de cilindro de deflexão (10).

9. Método, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que a cabine (2) é fixada na região de um ponto de parada mais superior e o teto da cabine (2) é usada como uma plataforma de trabalho para a montagem da correia de suporte (6) e pelo fato de que o contrapeso (3) é fixado na região de sua posição de trajeto mais inferior, e a unidade de cilindro de deflexão (10) é conectada ao contrapeso (3).

10. Método para a manutenção do meio de suspensão em uma instalação de elevador, em que pelo menos duas correias de suporte (6) se conectam a uma cabine (2) com um contrapeso (3) por meio de uma unidade de cilindro de acionamento ou de suporte (4), em que a conexão de cada

correia de suporte (6) à cabine (2) ou ao contrapeso (3) é feita por meio de uma unidade de cilindro de deflexão própria (10), caracterizado pelo fato de que para a compensação para o alongamento de uma correia de suporte (6), a correia de suporte (6) é apertada ou relaxada por meio da unidade de cilindro de deflexão (10).

5



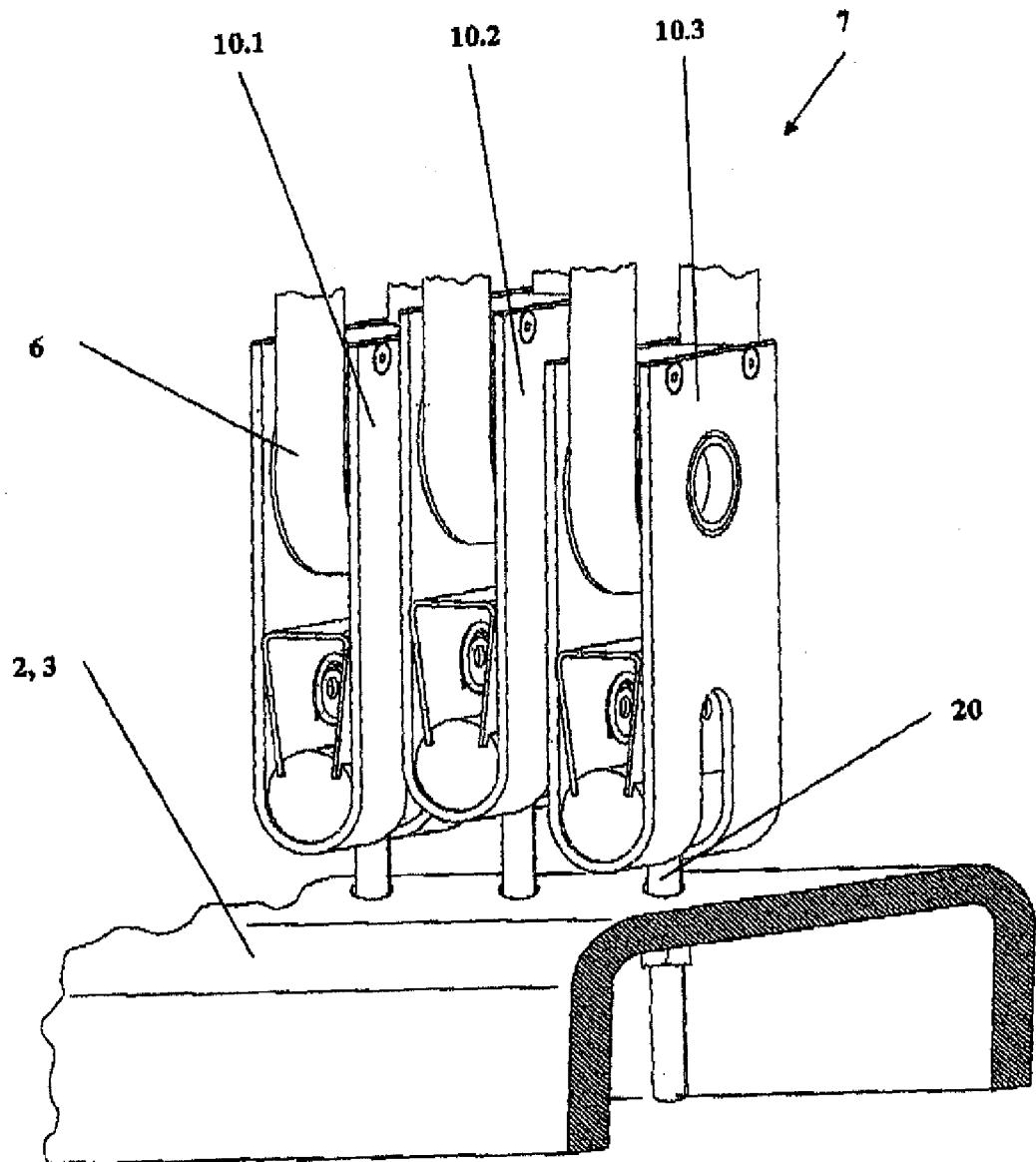


Fig. 2

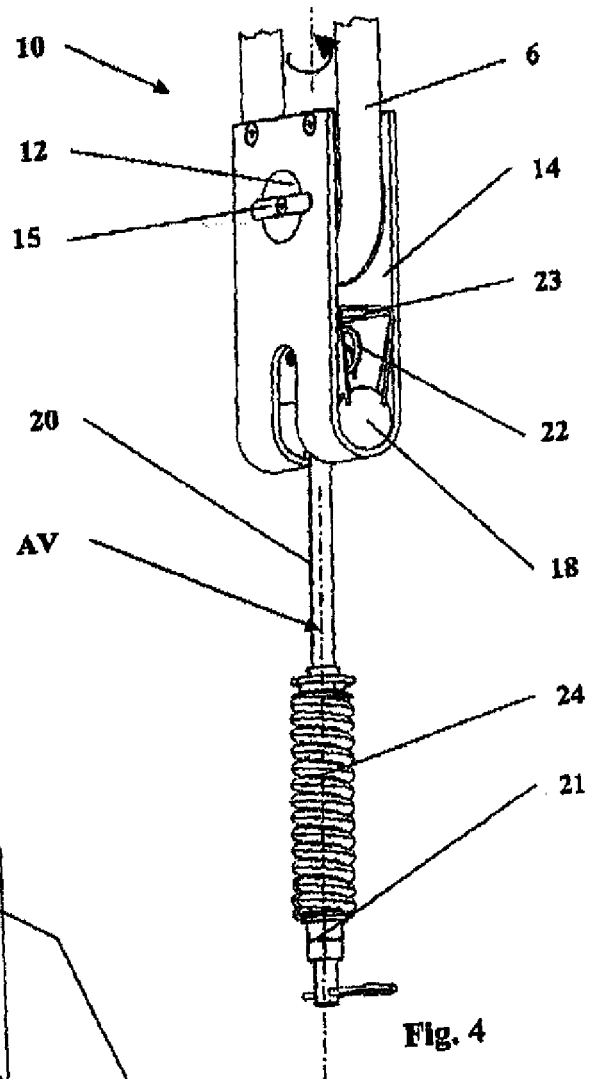


Fig. 4

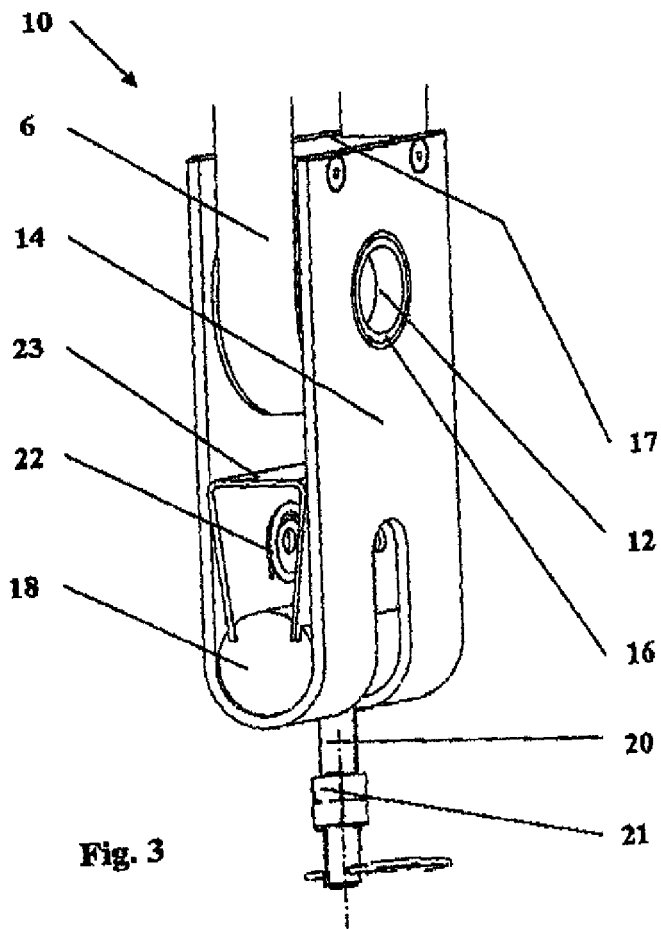


Fig. 3

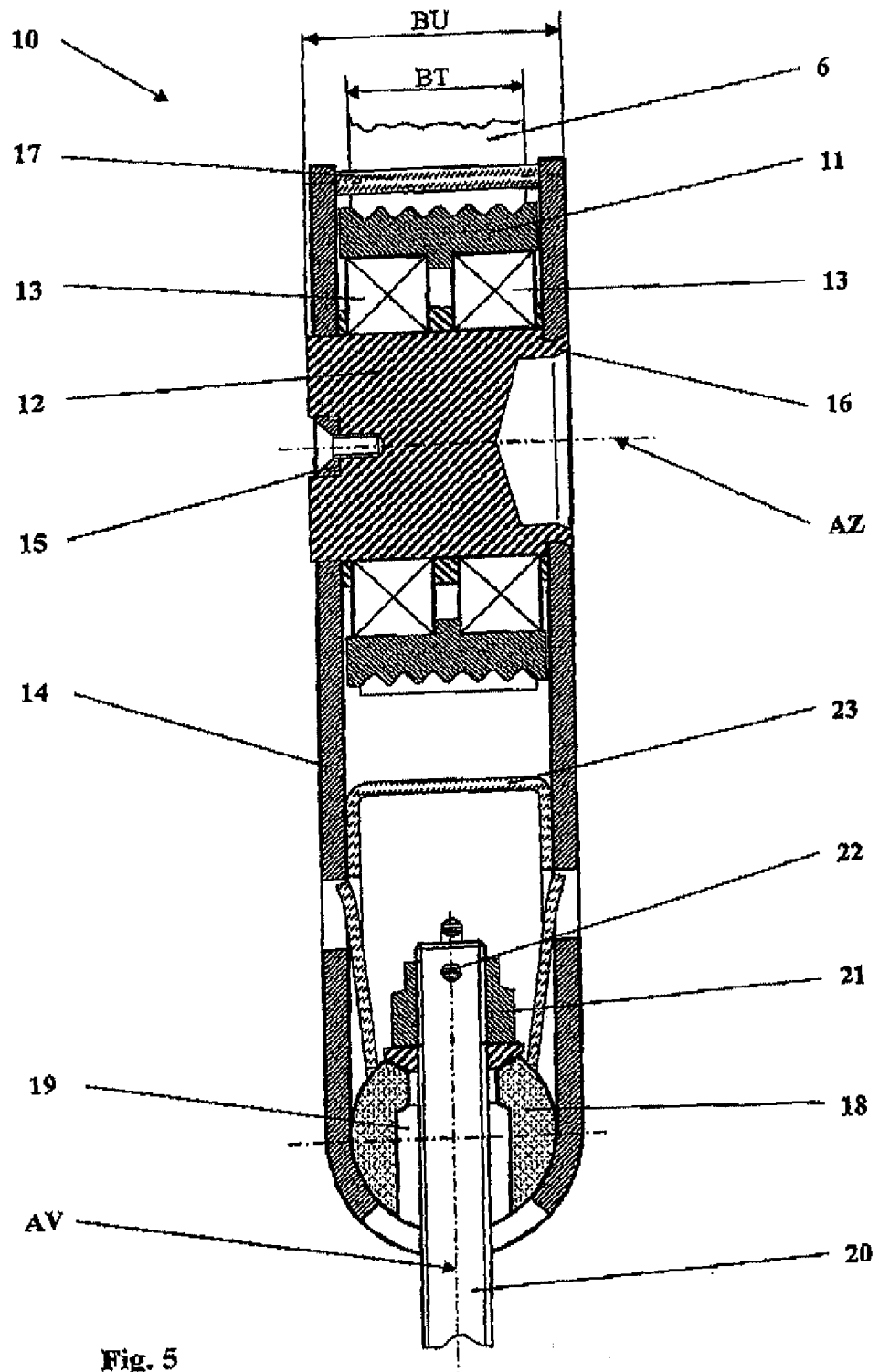


Fig. 5

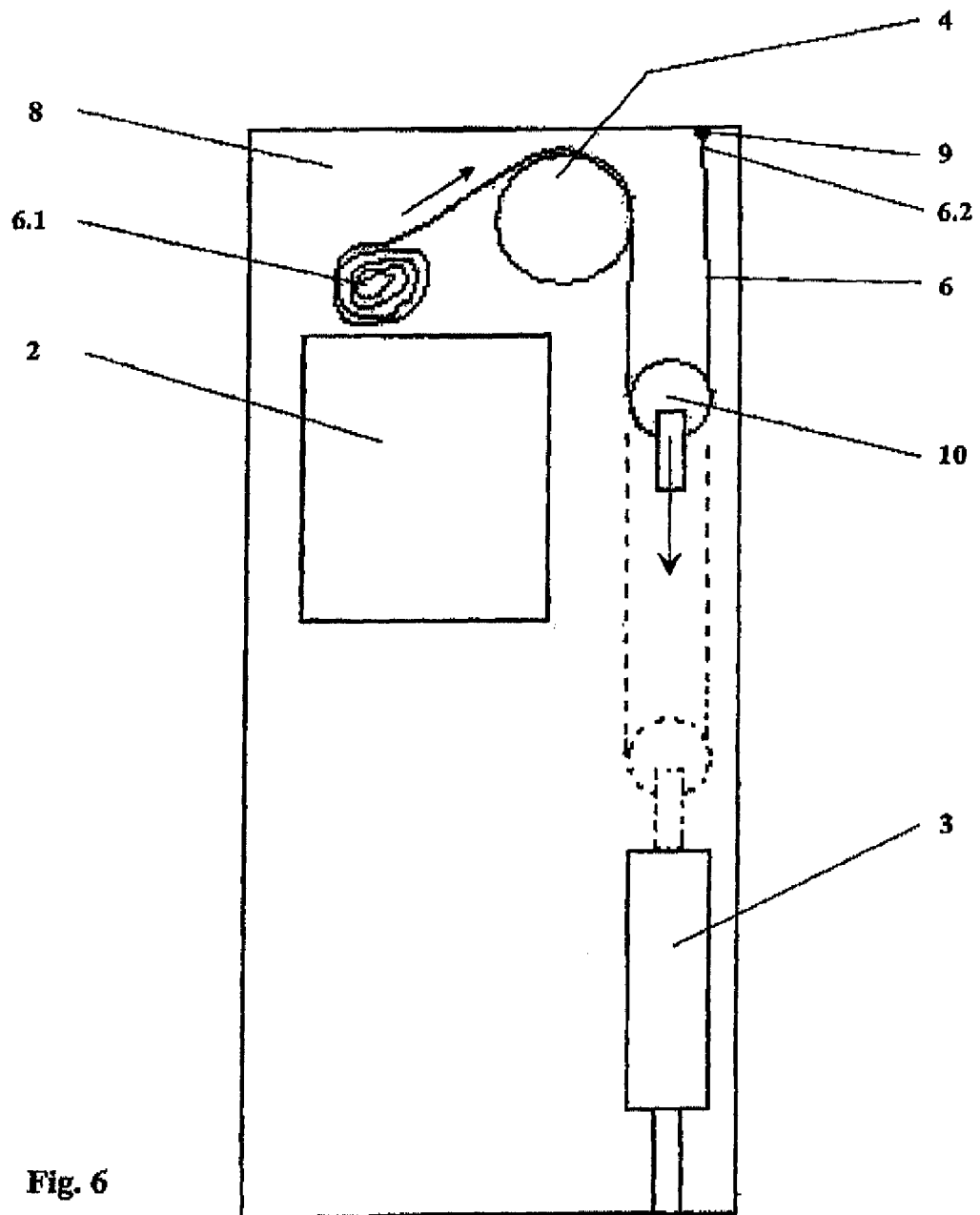
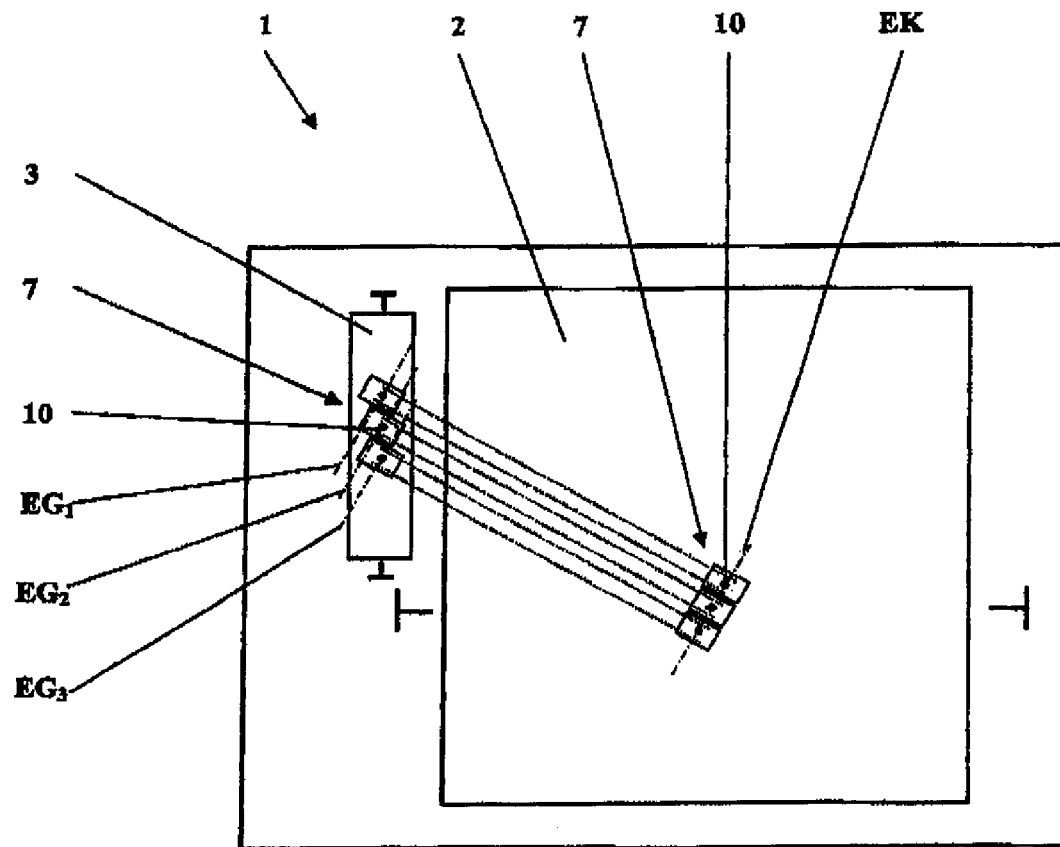


Fig. 6

**Fig. 7**

## RESUMO

Patente de Invenção: **"EQUIPAMENTO PARA A SUSPENSÃO DE UMA CABINE OU CONTRAPESO EM UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR E MÉTODOS PARA A MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE UM MEIO DE SUSPENSÃO".**

A presente invenção refere-se a um equipamento para a suspensão de uma cabine ou de um contrapeso em uma instalação de elevador e a métodos para a montagem e para a manutenção de um meio de suspensão, em que a cabine 2 ou o contrapeso 3 se pendura em uma correia de suporte 6, e a correia de suspensão 6 é conectada à cabine 2 ou ao contrapeso 3 por meio de uma unidade de cilindro de deflexão 10, e a unidade de cilindro de deflexão 10 oferece espaço para uma única correia de suporte 6. A unidade de cilindro de deflexão 10 é, neste caso, usada para a compensação de um diferente alongamento das diversas correias de suporte 6 e permite uma montagem simples da correia de suporte 6.