

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2004.12.28	(73) Titular(es): INVENTIO AG SEESTRASSE 55, POSTFACH 6052 HERGISWIL CH
(30) Prioridade(s): 2004.01.07 EP 04405010	
(43) Data de publicação do pedido: 2005.07.13	
(45) Data e BPI da concessão: 2013.12.25 048/2014	(72) Inventor(es): CHRISTOPH LIEBETRAU CH RUEDI STOCKER CH
	(74) Mandatário: MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA AV LIBERDADE, Nº. 69 - 3º D 1250-148 LISBOA PT

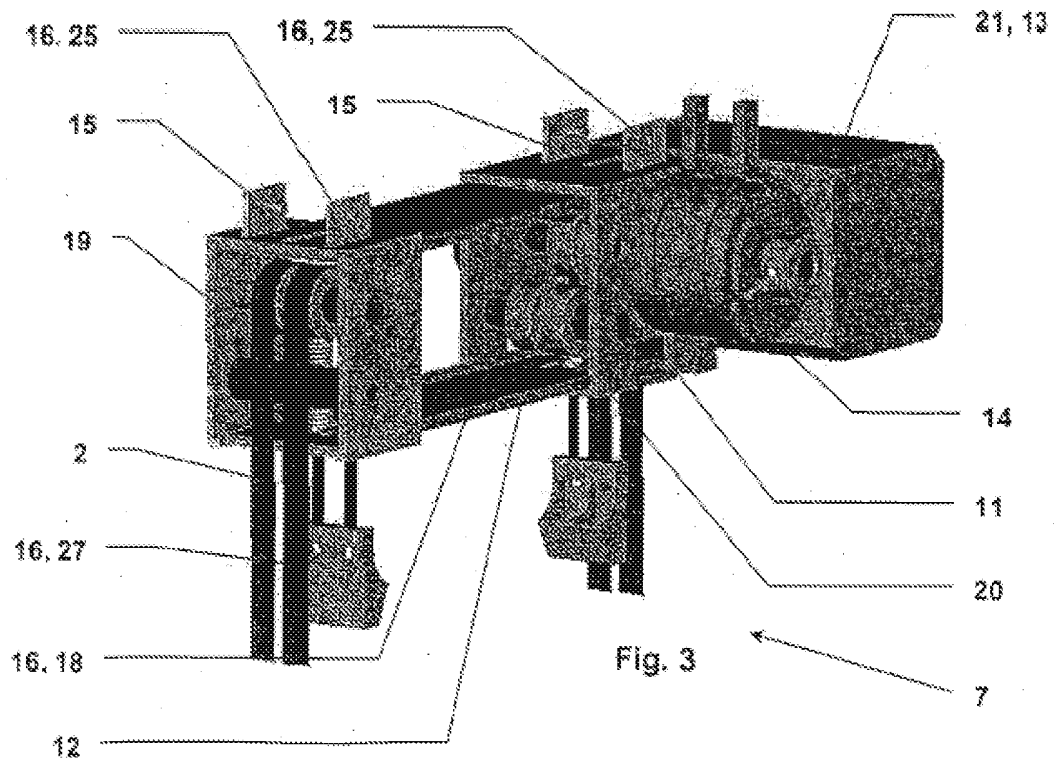
(54) Epígrafe: **ACIONAMENTO PARA UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR**

(57) Resumo:

NO CASO DA REFERIDA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR COM UM ACIONAMENTO (7), UMA CABINA (3) E UM CONTRAPESO (4) O ACIONAMENTO É CONSTITUÍDO POR UMA POLIA MOTRIZ (12), UM MOTOR (21) NECESSÁRIO PARA ACIONAR A POLIA MOTRIZ (12) E UM MÓDULO DE DESVIO (19) COM POLIA DE DESVIO, SENDO QUE O MOTOR (21) E A POLIA MOTRIZ (12) ESTÃO MONTADOS DE MODO A FORMAR UM MÓDULO DE ACIONAMENTO (11) E QUE NO MÓDULO DE ACIONAMENTO (11) E/OU NO MÓDULO DE DESVIO (19) ESTÃO PREVISTOS PONTOS DE INTERFACE PARA FIXAR LIGAÇÕES DE EXTREMIDADE DE MEIOS DE SUPORTE (27).

RESUMO**"ACIONAMENTO PARA UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR"**

No caso da referida instalação de elevador com um acionamento (7), uma cabina (3) e um contrapeso (4) o acionamento é constituído por uma polia motriz (12), um motor (21) necessário para acionar a polia motriz (12) e um módulo de desvio (19) com polia de desvio, sendo que o motor (21) e a polia motriz (12) estão montados de modo a formar um módulo de acionamento (11) e que no módulo de acionamento (11) e/ou no módulo de desvio (19) estão previstos pontos de interface para fixar ligações de extremidade de meios de suporte (27).



DESCRIÇÃO

"ACIONAMENTO PARA UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR"

A invenção refere-se a um elevador com um acionamento, com uma cabina e com um contrapeso, sendo que o acionamento está provido de pelo menos uma polia motriz e de pelo menos um motor necessário para movimentar a polia motriz e de um módulo de desvio com polia de desvio, em que o motor e a polia motriz estão montados de modo a formar um módulo de acionamento e em que meios de suporte são movimentados por meio da polia motriz e da polia de desvio.

Um elevador está destinado ao transporte de pessoas e de bens no interior de um edifício entre os andares. Uma cabina serve para a receção de pessoas e de bens. Um acionamento por meio de meios de suporte movimenta a cabina, a qual deste modo é movimentada para cima e para baixo numa caixa que se estende na vertical. O meio de suporte liga a cabina a um contrapeso. Neste caso é movimentado por meio de uma polia motriz. A polia motriz transmite a força necessária para movimentar ou para parar aos meios de suporte. Para este efeito a polia motriz é movimentada ou parada por meio de um dispositivo de acionamento e/ou de um dispositivo de bloqueio.

Um outro tipo de acionamento movimenta a cabina por meio de equipamento de elevação hidráulica. A força motriz e de paragem neste caso é transmitida atuando a partir de uma unidade de bomba diretamente por meio de um pistão ou indiretamente por meio de uma corda ou de uma talha.

Os dois tipos de acionamento apresentam características de utilização específicas, além de estarem sujeitos a desgaste. As características de utilização são, por

exemplo, a velocidade ou a carga para os quais o elevador é concebido. O desgaste é originado, por exemplo, devido à utilização prolongada do elevador, a qual conduz ao desgaste de componentes do elevador. Quando se modificam os requisitos ou quando o desgaste é demasiado grande o acionamento ou, eventualmente, a totalidade do elevador tem de ser substituída ou renovada.

Para cobrir um campo de aplicação tanto quanto possível vasto para a substituição de acionamentos de elevadores existentes ou de elevadores na sua totalidade com poucos componentes são necessárias máquinas de acionamento universalmente ou modularmente utilizáveis.

Dos documentos existentes são conhecidos acionamentos, os quais são pequenos e compactos ou os quais possibilitam extremidades de meios de suporte alteráveis.

Assim o documento EP 0 763 495 apresenta uma máquina de acionamento, a qual por meio da alteração de uma variante de montagem gera uma modificação da distância (a) de meios de suporte. Por distância de meios de suporte deve entender-se a distância entre o cabo de meio de suporte ascendente da máquina de acionamento e o cabo de meio de suporte descendente. A máquina de acionamento apresentada apresenta a desvantagem de depender de uma casa de máquina com bases especificamente preparadas e por conseguinte não ser adequada para a montagem em casas de máquina ou caixas existentes, de uma alteração da distância de meios de suporte (a) originar uma alteração do ângulo de enrolamento (β) e de a unidade apresentar grandes dimensões, o que durante a montagem num edifício existente é uma desvantagem. O ângulo de enrolamento (β) designa o ângulo através do qual os meios de suporte abraçam a polia motriz. A força transmissível da polia motriz para os meios de suporte em regra depende do ângulo de enrolamento (β).

Do documento WO 01/28911 é conhecida uma máquina de acionamento, a qual é construída de forma compacta e pode ser montada no interior da caixa. A referida máquina de acionamento apresenta uma distância de meios de suporte fixa. A desvantagem da referida solução é a falta de flexibilidade do acionamento, considerando que não permite qualquer ajuste da distância de meios de suporte.

A WO 03/043927 apresenta igualmente uma máquina de acionamento.

A presente invenção tem por objetivo disponibilizar um acionamento para uma instalação de elevador, o qual seja adequado para a substituição de acionamentos existentes, o qual possa ser otimamente adaptado a edifícios existentes, quer dizer que sem quaisquer medidas construtivas adicionais possa ser disposto numa casa de máquina existente ou no interior da caixa do elevador. A distância entre os meios de suporte deve ser facilmente ajustável e o acionamento deve apresentar dimensões reduzidas.

Além disso o acionamento deve poder ser utilizado para instalações de elevador deslocadas tais como instalações de elevador deslocadas diretas, de 1:1. Evidentemente os aspetos gerais tais como um padrão de segurança elevado, a produção económica e a montagem têm igualmente de ser considerados.

As soluções definidas nas reivindicações independentes cumprem o referido objetivo.

A instalação de elevador compreende um acionamento, uma cabina mantida por meio de meios de suporte e um contrapeso. A cabina e o contrapeso estão dispostos de

forma oposta e de forma a poderem subir e descer numa caixa que se estende na vertical.

O meio de suporte liga a cabina com o contrapeso e o meio de suporte é suportado e acionado pelo acionamento por meio de pelo menos uma polia motriz. O acionamento está provido da polia motriz, de pelo menos um motor necessário para o acionamento da polia motriz e de um módulo de desvio. O motor e a polia motriz estão montados de modo a formar um módulo de acionamento. A função nuclear do acionamento é realizada por meio do referido módulo de acionamento. Em regra o módulo de acionamento compreende igualmente um dispositivo de bloqueio.

De acordo com a presente invenção o módulo de acionamento e o módulo de desvio estão interligados por meio de um prolongamento, sendo que o módulo de acionamento e o módulo de desvio estão providos de pontos de interface os quais conjuntamente com o prolongamento permitem um ajuste do acionamento a uma distância de meios de suporte necessária. Simultaneamente o módulo de acionamento e/ou o módulo de desvio estão providos de componentes de ligação, os quais são utilizados para fixar o acionamento no interior da caixa ou na casa de máquina.

Com a referida solução o acionamento pode ser otimamente adaptado a edifícios existentes e - mediante utilização dos componentes de ligação - sem quaisquer medidas construtivas adicionais pode ser disposto numa casa de máquina existente ou no interior de um caixa. A distância de meios de suporte mediante utilização do prolongamento e dos pontos de interface no módulo de acionamento e no módulo de desvio pode ser facilmente ajustada a distâncias de cabos de suporte predeterminadas. A construção modular do módulo de acionamento e do módulo de desvio assim como a respetiva

forma de fixação por meio de componentes de ligação próprios possibilitam dimensões reduzidas, considerando que as forças de suporte são diretamente introduzidas no edifício. Os componentes de ligação são concebidos correspondentemente aos requisitos do edifício. O módulo de acionamento e o módulo de desvio apresentam os pontos de interface correspondentes. Por conseguinte os componentes podem ser produzidos de forma económica e em grande número. Isto traduz-se em condições de produção economicamente ótimas. Devido à divisão em módulos e componentes o acionamento pode ser facilmente transportado podendo, por exemplo, ser transportado por uma instalação de elevador existente na proximidade do local de montagem. Por conseguinte é excepcionalmente adequado para a reconstrução de instalações de elevador em edifícios existentes.

Neste caso é igualmente vantajoso, que a altura de instalação do acionamento, independentemente da distância de meios de suporte, não é alterada e por conseguinte não existe qualquer dependência da necessidade de espaço em altura da distância de meios de suporte.

As demais soluções vantajosas são descritas nas reivindicações dependentes.

De acordo com uma forma de realização vantajosa o módulo de acionamento está provido de uma polia de guia. A polia de guia está disposta no módulo de acionamento, de modo que, independentemente da distância de meios de suporte, permite um enrolamento fixamente definido da polia motriz. Deste modo são suprimidos comprovativos relativos à instalação complexos da capacidade motora suficiente, considerando que para o cálculo comprovativo apenas podem ser considerados poucos ângulos de enrolamento fixamente definidos. Por

consequente o módulo de acionamento pode ser produzido de forma particularmente económica.

No módulo de acionamento e/ou no módulo de desvio está integrado um dispositivo de fixação para fixar extremidades de meios de suporte. O referido dispositivo de fixação é vantajosamente utilizados no caso de instalações de elevador deslocadas. Deste modo diversos pontos de suporte do acionamento estão localizados no acionamento em si. Por meio dos pontos de suporte predeterminados pelo acionamento é absorvida a força de suspensão total da instalação de elevador. Assim a máquina de acionamento é excepcionalmente adequada para a aplicação em edifícios existentes, considerando que a introdução das forças no edifício é reduzida a poucos pontos.

Vantajosamente no módulo de acionamento está disposto um dispositivo de monitorização, o qual monitoriza a transmissão correta das forças motrizes para os meios de suporte. Uma transmissão insuficiente das forças motrizes é detetada por exemplo, pelo facto de o número de rotações da polia de guia ser comparada com o número de rotações da polia motriz. No caso de um desvio significativo são acionadas medidas de segurança predefinidas. Por conseguinte é aumentada a segurança e a disponibilidade da instalação de elevador, considerando que em função de cada caso podem ser iniciadas as medidas corretas (necessidades de manutenção, paragem, etc.).

Nas Figuras de Fig. 1 a Fig. 13 que se seguem são exemplificativamente representadas formas de realização vantajosas da presente invenção. A:

Fig. 1

apresenta um exemplo de uma instalação de elevador com um acionamento modular de acordo com a presente invenção, para uma possível aplicação no caso de uma reconstrução,

Fig. 2

apresenta uma vista tridimensional de um acionamento modular,

Fig. 3

apresenta uma outra vista tridimensional de um acionamento modular,

Fig. 4

apresenta uma vista tridimensional de um módulo de acionamento,

Figs. 4a a 4c

apresentam exemplos de enrolamentos,

Figs. 4d a 4f

apresentam formas de realização de meios de suporte exemplificativas,

Fig. 5

apresenta um primeiro exemplo de instalação de um acionamento modular montado sobre de uma cobertura de caixa,

Fig. 6

apresenta um segundo exemplo de instalação de um acionamento modular montado sobre de uma cobertura de caixa,

Fig. 7

apresenta um terceiro exemplo de instalação de um acionamento modular montado por baixo de uma cobertura de caixa,

Fig. 8

apresenta uma vista lateral de um acionamento modular montado por baixo de uma cobertura de caixa,

Fig. 9

apresenta um exemplo de um módulo de desvio,

Fig. 10

apresenta um exemplo de um módulo de desvio com prolongamentos,

Fig. 11

apresenta uma representação em corte transversal de um módulo de acionamento com ligação por correias,

Fig. 12

apresenta uma representação em corte transversal de um módulo de acionamento com dispositivo de acionamento diretamente ligado, e

Fig. 13

apresenta uma representação de um processo de montagem.

A Fig. 1 apresenta uma instalação de elevador 1 com uma cabina 3 suportada por meio de meios de suporte 2 e com contrapeso 4, os quais estão dispostos de forma oposta e de forma a poderem subir e descer numa caixa 5 que se estende na vertical. Um acionamento 7 disposto por baixo de um teto de caixa 6 suporta e aciona os meios de suporte 2 e a cabina 3 suportada por meio de meios de suporte 2 e o contrapeso 4.

No exemplo apresentado uma instalação de elevador 1 com uma casa de máquina 8 existente é provida de um acionamento 7 novo. O espaço original necessário para a máquina de acionamento 9 antiga já não é necessário para o acionamento 7 novo. A máquina de acionamento 9 antiga, conforme apresentado no exemplo, pode permanecer no estado montado e ser desmontada posteriormente, ou, o espaço pode ser utilizado para outras tarefas.

Um dispositivo de comando 10 necessário para o acionamento 7 novo, conforme apresentado no exemplo, pode ser disposto na casa de máquina 8 antiga, ou, na área de acesso de uma porta de andar, ou, num outro ponto, preferencialmente na proximidade do acionamento 7.

O acionamento 7 novo, conforme apresentado nas Figs. 2 e 3, é montado de forma modular. Um módulo de acionamento 11 está provido de uma polia motriz 12 para os meios de suporte 2 da cabina 3 e de um contrapeso 4, de um motor 21 necessário para acionar a polia motriz 12 e, no exemplo apresentado, de um dispositivo de bloqueio 14 necessário para bloquear a polia motriz 12. O dispositivo de acionamento 13 e a polia motriz 12 estão montados de modo a formar um módulo de acionamento 11, conforme exemplificativamente apresentado na Fig. 4.

De acordo com a presente invenção o módulo de acionamento 11 está provido de pontos de interface 15. Os referidos pontos de interface 15 permitem ligar componentes de ligação 16. Os referidos componentes de ligação 16 opcionalmente permitem fixar o módulo de acionamento 11 no interior da caixa 5, por exemplo no teto da caixa 6, conforme é evidenciado nas Figs. 1, 7 e 8 ou no fundo de uma casa de máquina 8 convencional, conforme apresentado na

Fig. 5 ou sobre as bases 17 de uma casa de máquina 9 antiga previamente desmontada, conforme apresentado na Fig. 6.

Os pontos de interface 15 além disso permitem ligar um prolongamento 18, ao qual está ligado um módulo de desvio 19, conforme apresentado nas Figs. 1, 2 e 3. O prolongamento 18 conjuntamente com o módulo de acionamento 11 e o módulo de desvio 19 permite um ajuste da distância de meios de suporte em função das necessidades da instalação de elevador 1. O módulo de desvio 19 por sua vez compreende pontos de interface 15 os quais permite ligar dispositivos de fixação conforme utilizados no caso do módulo de acionamento 11.

Preferencialmente o ponto de interface 15 do módulo de acionamento 11 e o ponto de interface 15 do módulo de desvio são concebidos de forma idêntica. Isto permite uma montagem simples, considerando que durante a montagem do prolongamento 18 não existe qualquer possibilidade de os confundir.

O prolongamento 18 e o módulo de desvio 19 são concebidos, de modo que a altura de construção do acionamento 7 devido à montagem conjunta do módulo de acionamento 11, do prolongamento 18 e do módulo de desvio 19 não ser alterada.

Os pontos de interface 15 são concebidos em função da respetiva função. Permitem uma composição modular do acionamento 7 de acordo com as necessidades do edifício.

Uma vantagem adicional é que os módulos e os componentes individuais podem ser transportados para o local de montagem separadamente. Por conseguinte as unidades de transporte são de pequena dimensão e apresentam um peso individual reduzido. Podem por exemplo ser transportados

com a instalação de elevador 9 antiga, a ser sujeita a reconstrução, para a proximidade do local de instalação no edifício.

A vantagem da presente invenção é que o referido acionamento 7 é excepcionalmente adequado para a substituição de acionamentos 9 existentes, considerando que pode ser otimamente adaptado a edifícios existentes, quer dizer que tanto pode ser disposto no interior da caixa 5 como numa casa de máquina 8 existente. Além disso a distância de meios de suporte pode ser facilmente ajustada. O ajuste da distância de meios de suporte influencia a altura de construção do acionamento 7.

Conforme exemplificativamente apresentado na Fig. 4 o módulo de acionamento 11 opcionalmente pode estar provido de uma polia de guia 20, a qual, independentemente da distância de meios de suporte, assegura um enrolamento da polia motriz 12 por meio de meios de suporte 2. Quando o meio de suporte 2 mediante utilização da polia de guia 20 é desviado o ângulo de enrolamento (β) é de 90° a 180° . O referido enrolamento pode ser alterado por meio da disposição da polia de guia 20. Em regra pretende-se um ângulo de enrolamento (β) de aproximadamente 180° . O módulo de acionamento 11 pode igualmente ser utilizado diretamente, sem recurso à polia de guia 20. Neste caso conforme a disposição é gerado um ângulo de enrolamento (β) de 90° ou 180° , conforme apresentado nas Figs. 4a, 4b e 4c.

A vantagem da referida disposição consiste no facto de o ângulo de enrolamento (β) poder ser definido independentemente da distância de meios de suporte.

O módulo de acionamento 11 preferencialmente está provido de um dispositivo de monitorização (não apresentado), o

qual monitoriza a transmissão correta da força motriz da polia motriz 12 para os meios de suporte 2 e/ou a tensão correta dos meios de suporte 2. A disposição da polia de guia 20 apresentada na Fig. 4 permite um controlo da transmissão da força motriz, por exemplo por meio da comparação do número de rotações da polia de guia 20 com o número de rotações da polia motriz 12. Quando os dois valores são significativamente diferentes estamos perante uma transmissão incorreta das forças motrizes.

A vantagem da referida forma de realização reside no facto de a transmissão correta da força motriz poder ser monitorizada diretamente no acionamento 7. Por conseguinte é aumentada a segurança e a disponibilidade da instalação de elevador 1, considerando que em função de cada caso podem ser rapidamente iniciadas as medidas (necessidades de manutenção, paragem, etc.) corretas.

O meio de suporte 2, conforme apresentado nas Figs. 4d a 4f, apresenta uma secção transversal essencialmente redonda ou uma secção transversal essencialmente plana, sendo que a superfície que serve para a transmissão da força motriz pode apresentar uma estrutura plana, longitudinalmente estruturada, dentada, nodosa, perfurada ou de outra qualquer estrutura desejada, ou, o meio de suporte 2 apresenta uma secção transversal desejada. A polia motriz é concebida, de modo que a transmissão da força motriz da polia motriz para o meio de suporte 2 pode ser realizada em função das necessidades.

O acionamento 7 não está limitado a um meio de suporte 2 específico. É adequado para uma pluralidade de formas de perfis de suporte. É vantajoso, que sejam utilizados meios de suporte 2, os quais são adequados para raios de desvio

reduzidos. Por conseguinte o acionamento 7 pode ser concebido de forma particularmente reduzida.

De acordo com uma forma de realização do acionamento 7 de acordo com a presente invenção, conforme apresentado na Fig. 11, o motor 21 do módulo de acionamento 11 está disposto com o eixo paralelo relativamente à polia motriz 12, sendo que o motor 21 por meio de uma correia motriz 23 está ligado com uma polia de correia 22, que está coaxialmente disposta relativamente à polia motriz 12. A referida forma de realização requer pouco espaço de construção na largura do acionamento 7 e a transmissão do momento de acionamento é realizada com poucas vibrações.

Alternativamente o motor 21 poder ser disposto diretamente coaxialmente relativamente à polia motriz 12. A vantagem da referida alternativa reside no facto de o comprimento de construção do acionamento 7 ser reduzido.

De acordo com uma outra alternativa o motor 21 está ligado com uma engrenagem ao eixo da polia motriz 24. A vantagem da referida alternativa reside na utilização de dispositivos de transmissão convencionais existentes no mercado.

Conforme apresentado nas Figs. 11 e 12, vantajosamente o dispositivo de bloqueio 14 está disposto de modo a atuar diretamente sobre o eixo da polia motriz 24 ou sobre a polia motriz 12. A referida disposição reduz significativamente o risco de uma falha de bloqueio, considerando que a força de bloqueio é introduzida diretamente na polia motriz 12. A vantagem da referida disposição reside no facto de poder ser economicamente realizado um sistema de bloqueio em conformidade com a

segurança para a paragem ou para a retenção de uma cabina 3 com os meios de suporte 2 intactos.

Alternativamente o dispositivo de bloqueio 14 está disposto de modo a atuar diretamente sobre o eixo do motor de acionamento 21. A referida disposição é económica considerando que pode ser utilizado um dispositivo de bloqueio 14 com um binário de travagem reduzido. A referida disposição em regra requer medidas de segurança adicionais, conhecidas no mercado, para compensar uma falha da ligação do motor de acionamento 21 para o eixo da polia motriz 14 ou um dispositivo de bloqueio adicional no módulo de desvio 19.

Vantajosamente a polia motriz 12 e/ou um eixo da polia motriz 24 e/ou a polia de correia 22 são concebidos num único componente. A referida forma de realização permite uma realização de produção otimizada e económica do módulo de acionamento 11.

O módulo de acionamento 11 está provido de pontos de interface 15, os quais permitem ligar diversos componentes de ligação 16. A vantagem da referida forma de realização reside na aplicabilidade universal do módulo de acionamento 11. Os pontos de interface 15 permitem a montagem dos componentes de ligação 16 necessários para uma determinada instalação de elevador 1. Os pontos de interface 15, conforme apresentado nas Figs. 3, 4, 9 e 10, são por exemplo disposições de ranhuras ou de orifícios ou mordentes de aperto para a receção de meios de ligação. Os componentes de ligação 16 opcionalmente podem ser prolongamentos 18, módulos de desvio 19, módulos de suspensão ou de suporte 25, 26 ou ligações de extremidade de meios de suporte 27 ou outros meios auxiliares. A realização do módulo de acionamento 11 com pontos de

interface 15 em função da respectiva função permite uma utilização do módulo de acionamento 11 para diversos tipos de elevadores e isto permite uma produção económica e pouco dispendiosa do produto.

Um primeiro componente de ligação 16 vantajoso é um prolongamento 18, o qual com uma área de extremidade está disposto no ponto de interface 15 do módulo de acionamento 11, e, em cuja área de extremidade oposta está fixado um módulo de desvio 19. O módulo de desvio 19 apresenta um ponto de interface 15 idêntico ao do módulo de acionamento 11. Por meio do prolongamento 18 e da conceção do ponto de interface 15 relativamente ao módulo de acionamento e de desvio é permitida uma adaptação do acionamento 7 à distância de meios de suporte necessária. As instalações de elevadores 1 existentes apresentam determinadas formas de suspensão da cabina 3 ou do contrapeso 4. Por meio da referida forma de suspensão é gerada uma distância caracterizadora do cabo de meio de suporte, o qual em regra se estende do centro da cabina 3, em projeção vertical, até ao centro do contrapeso 4. A vantagem do prolongamento 18 é que permite um ajuste da distância de meios de suporte. Por conseguinte podem ser utilizados módulos de acionamento e de desvio universais, o que por sua vez permite uma produção económica do acionamento. O módulo de desvio 19 e o módulo de acionamento 11 apresentam os mesmos pontos de interface 15. Isto é particularmente vantajoso, considerando que são aumentadas as possibilidades de conceção. Assim por exemplo em vez da disposição, módulo de acionamento 11 e módulo de desvio 19, podem ser utilizados dois módulos de acionamento 11. Por conseguinte pode ser significativamente aumentada a potência do sistema de acionamento 7.

O ponto de interface 15 do módulo de acionamento 11 e do módulo de desvio 19 relativamente ao prolongamento 18 permite um ajuste fino da distância de meios de suporte. A referida forma de realização vantajosa permite um ajuste à distância de meios de suporte realmente existente. Assim não é gerado qualquer ângulo de tração, pelo que é reduzido o desgaste dos meios de suporte 2.

Um outro componente de ligação 16 vantajoso é um módulo de suspensão, o qual está disposto no ponto de interface 15 do módulo de acionamento 11 ou do módulo de desvio 19, o qual permite a suspensão do acionamento num teto de caixa 6, ou, um outro componente de ligação 16 é um módulo de suporte 26, o qual está disposto no ponto de interface 15 do módulo de acionamento 11 e/ou do módulo de desvio 19, o qual permite fixar o acionamento 7 numa casa de máquina 8 ou numa parede de caixa. Os módulos de suspensão ou de suporte 25, 26 vantajosamente estão providos de materiais insonorizantes ou atenuadores de vibração. A vantagem da referida forma de realização reside no facto de poder ser utilizada uma fixação correspondente ao tipo de edifício.

O módulo de suspensão 25 utiliza por exemplo orifícios existentes no teto da caixa 6 ou no fundo da casa de máquina 8 localizada por cima, para suspender o acionamento 7 no teto da caixa 6, sendo que as contraplacas necessárias na casa de máquina 8 são concebidas de forma comprida e estreita e dispostas entre as bases da máquina 17 existentes. Em função da forma de realização da casa de máquina 8 as contraplacas podem apresentar outras formas, conforme sejam convenientes para a disposição. Em caso de necessidade podem por exemplo ser concebidas de forma redonda.

No caso da referida forma de realização é particularmente vantajoso, que bases da máquina 17 existentes, as quais foram utilizadas para fixar um acionamento 9 antigo, podem ser mantidas. Isto reduz o tempo de reconstrução e por conseguinte os custos inerentes.

O módulo de acionamento 11 e/ou o módulo de desvio 19 vantajosamente estão providos de ligações de extremidade de meios de suporte 27. Neste caso é vantajoso, que os pontos de interface relativamente ao edifício sejam reduzidos, considerando que todas as forças portadoras da cabina 3 e do contrapeso 4 são conduzidos para a unidade de acionamento 7 e introduzidas no edifício por meio de pontos de suspensão do acionamento 7.

A disposição das suspensões permite a utilização de uma disposição com uma suspensão alterada de 2:1 no caso de instalações de elevador 1, as quais são diretamente suspensas na forma de realização antiga de 1:1. A referida disposição é permitida por meio de uma conceção particularmente vantajosa das ligações de extremidade de meios de suporte.

De acordo com uma forma de realização conveniente o módulo de acionamento 11 e/ou o módulo de desvio 19 estão providos de um ponto de interface 15 para fixar o dispositivo de elevação auxiliar 28. O dispositivo de elevação auxiliar 28 serve para procedimentos condicionados pela montagem de material de elevador e/ou de pessoal de montagem. A referida forma de realização permite um decorrer particularmente eficaz da montagem do acionamento 7 de acordo com a presente invenção, conforme exemplificativamente apresentado na Fig. 13. O acionamento 7 de acordo com a presente invenção é transportado com o auxílio da instalação de elevador 1 antiga para a

proximidade do local de instalação e aí completado com os componentes de ligação 16 necessários. Neste caso a cabina 3 antiga é retida e fixada no andar superior e os órgãos de suporte antigos são desmontados. Em seguida o acionamento 7 de acordo com a presente invenção, preferencialmente mediante utilização das passagens de cabo já existentes e de um dispositivo de tração 29 disposto na casa de máquina 8, é elevado até ao teto da caixa 6 e fixado por meio do módulo de suspensão 25. Em seguida é montado um dispositivo de elevação auxiliar 28 num ponto de interface 15, previsto no acionamento 7. Com o auxílio do referido dispositivo de elevação auxiliar 28 a cabina 3 pode agora ser movimentada e os componentes existentes do equipamento da casa de máquina antiga, tais como a máquina de acionamento, os painéis de comando, etc., podem ser transportados com o auxílio do dispositivo de elevação auxiliar 28. Quando renovação do restante equipamento da caixa, conforme o acordo de reconstrução, tiver sido realizada, podem ser instalados os novos meios de suporte 2, o dispositivo de elevação auxiliar 28 pode ser removido e a instalação de elevador 1 após um curto período de reconstrução volta a estar disponível para os clientes. O referido procedimento de reconstrução descrito apenas é um exemplo possível. Apresenta a utilização vantajosa do acionamento 7 de acordo com a presente invenção.

Uma outra forma de realização prevê que o dispositivo de fixação da ligação de extremidade de meios de suporte 27 esteja provido com um dispositivo de monitorização para monitorizar a tensão dos meios de suporte.

A vantagem da referida forma de realização é que no caso de um desvio da tensão dos meios de suporte podem ser iniciadas medidas adequadas como por exemplo a requisição de um perito de serviço ou uma paragem da instalação de

elevador 1, antes de existir um estado de funcionamento inseguro.

O dispositivo de comando 10 e/ou o dispositivo de regulação do acionamento associados ao elevador vantajosamente estão dispostos na casa de máquina 8. Alternativamente pode ser total ou parcialmente disposto na caixa 5 ou num local de fácil acesso, preferencialmente na proximidade do acionamento. Durante a reconstrução de instalações de elevador 1 existentes muitas vezes existem casas de máquina 8. Em regra a casa de máquina 8 não pode ser utilizada para outras finalidades. Assim oferece-se a possibilidade de uma utilização da casa de máquina 8 para a disposição do novo dispositivo de comando 10 e/ou do dispositivo de regulação do acionamento. A ligação elétrica para o acionamento 7 em regra pode ser facilmente realizada por meio de passagens existentes no teto da caixa 6. Neste caso é particularmente vantajoso, que a casa de máquina 8 existente continua a ser utilizada convenientemente. Em função da disposição existente ou da possibilidade de utilização da casa de máquina 8 pode ser escolhida a melhor disposição do dispositivo de comando 10 e/ou do dispositivo de regulação do acionamento.

As formas de realização e os processos apresentados são exemplos. São possíveis combinações. Assim podem por exemplo igualmente ser utilizados módulos de acionamento ou de desvio individualmente.

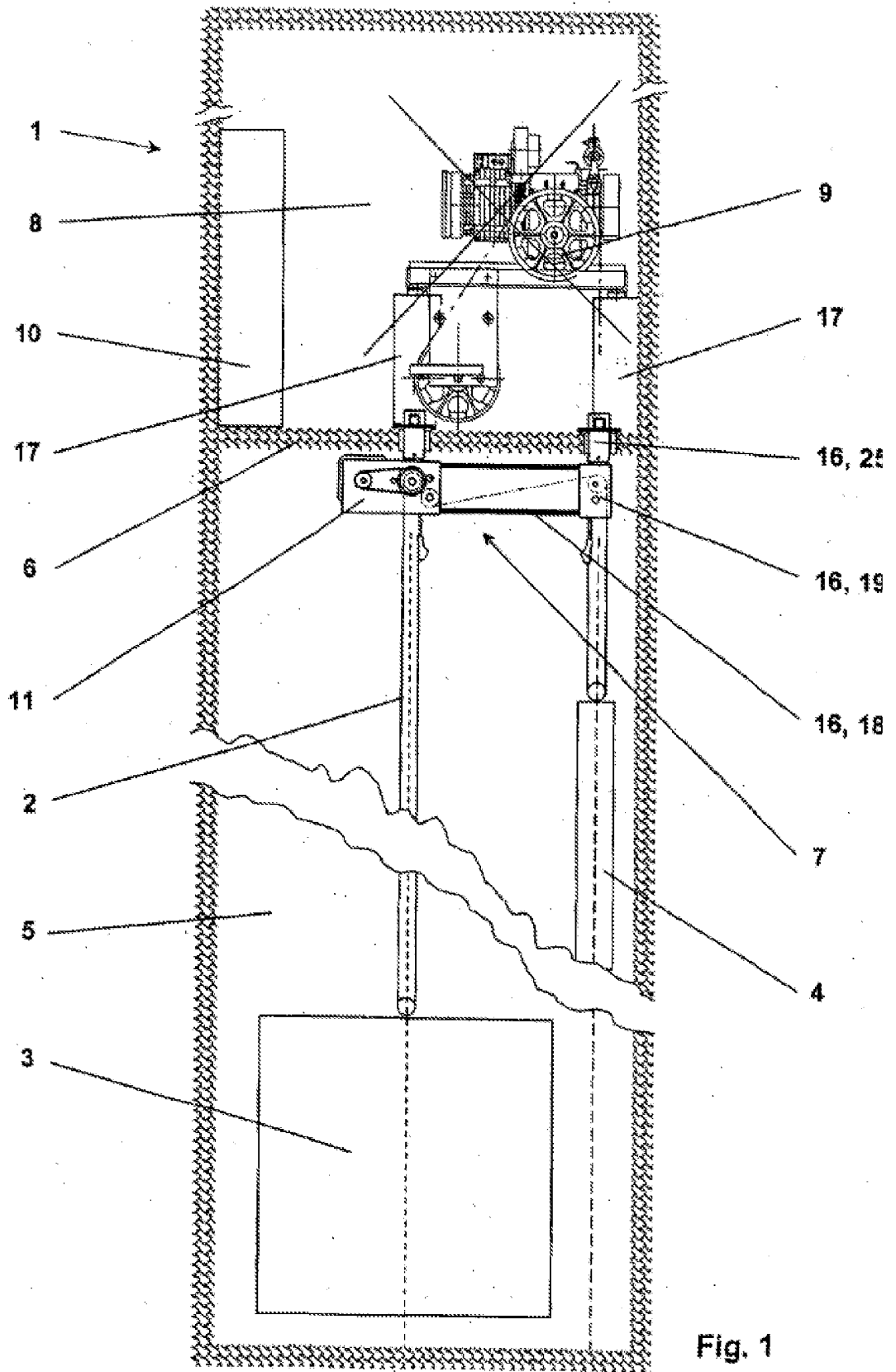
REIVINDICAÇÕES

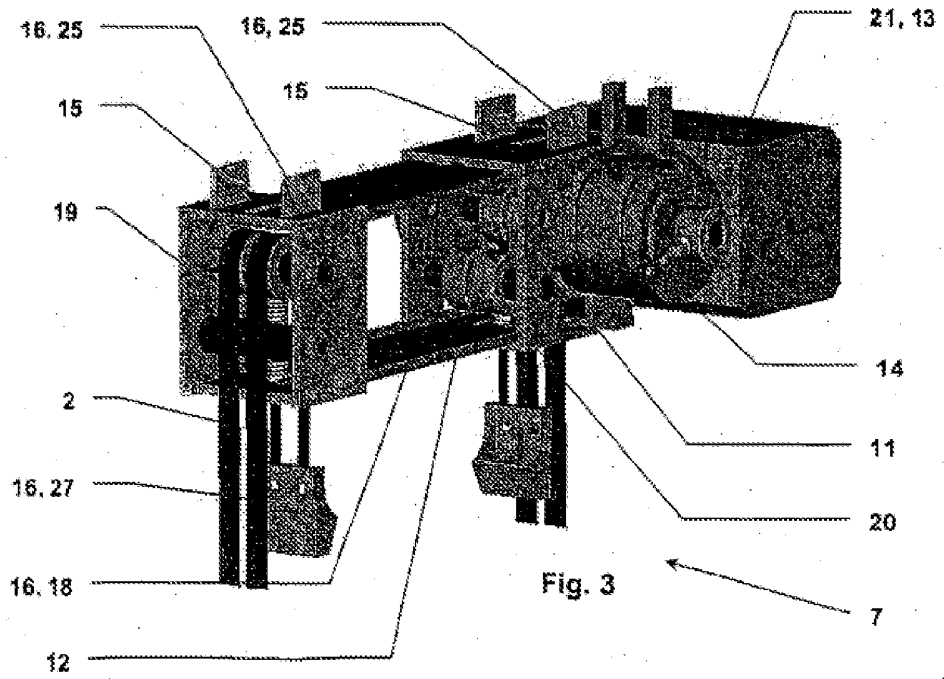
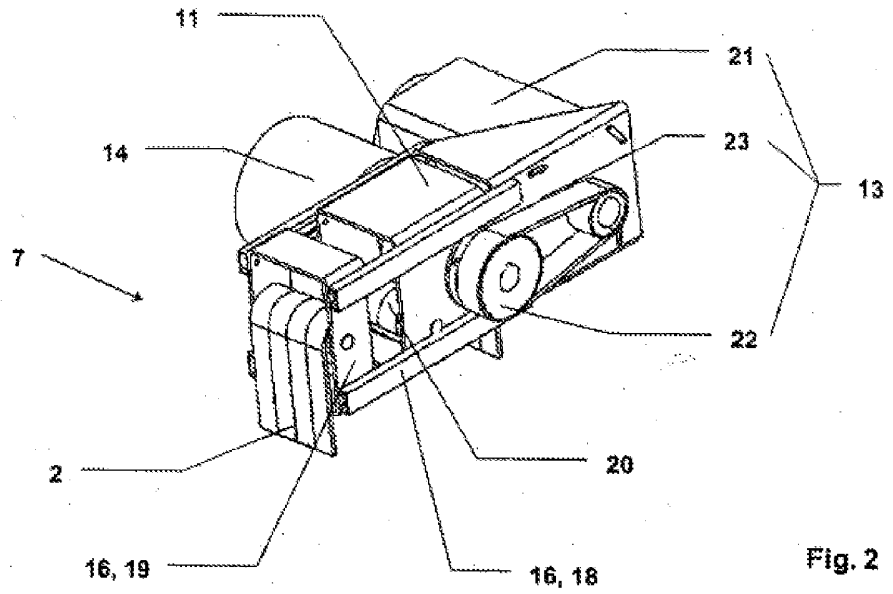
1. Instalação de elevador com um acionamento (7), uma cabina (3) e um contrapeso (4), sendo que o acionamento (7) está provido de pelo menos uma polia motriz (12) e de pelo menos um motor (21) necessário para acionar a polia motriz (12) e de um módulo de desvio (19) com polia de desvio, em que o motor (21) e a polia motriz (12) estão montados de modo a formar um módulo de acionamento (11) e em que meios de suporte (2) são conduzidos por meio da polia motriz (12) e da polia de desvio, e, em que no módulo de acionamento (11) e/ou no módulo de desvio (19) estão previstos pontos de interface (15) para fixar ligações de extremidade de meios de suporte (27), **caracterizada por** os pontos de interface (15) serem disposições de orifícios dispostas num componente da caixa do módulo de acionamento (11) ou do módulo de desvio (19).
2. Instalação de elevador de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** as ligações de extremidade de meios de suporte (27) no módulo de acionamento (11) estarem dispostas por baixo da polia motriz (12) ou no módulo de desvio (19) estarem dispostas por baixo da polia de desvio.
3. Instalação de elevador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada por** as ligações de extremidade de meios de suporte (27) estarem providas de um dispositivo de monitorização para monitorizar a tensão dos meios de suporte.
4. Instalação de elevador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada por** o módulo

de desvio (19) apresentar uma caixa de um único componente, na qual estão dispostos a polia de desvio e os pontos de interface (15) para fixar as ligações de extremidade de meios de suporte (27).

5. Instalação de elevador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada por** as ligações de extremidade de meios de suporte (27) no lado da cabina estarem dispostas no módulo de acionamento (11) e as ligações de extremidade de meios de suporte (27) no lado do contrapeso estarem dispostas no módulo de desvio (19).
6. Instalação de elevador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada por** para ajustar a distância de meios de suporte o módulo de acionamento (11) e o módulo de desvio (19) poderem ser ligados por meio de prolongamentos (18).
7. Instalação de elevador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada por** o eixo longitudinal do módulo de acionamento (11) estar em paralelo relativamente ao eixo longitudinal do módulo de desvio (19).
8. Instalação de elevador de acordo com a reivindicação 7, **caracterizada por** as ligações de extremidade de meios de suporte (27) formarem uma linha reta, a qual é paralela relativamente ao eixo longitudinal do módulo de acionamento (11) ou do módulo de desvio (19).
9. Instalação de elevador de acordo com a reivindicação 8, **caracterizada por** as ligações de extremidade de

meios de suporte (27) estarem localizadas compreendidos na distância dos eixos longitudinais.





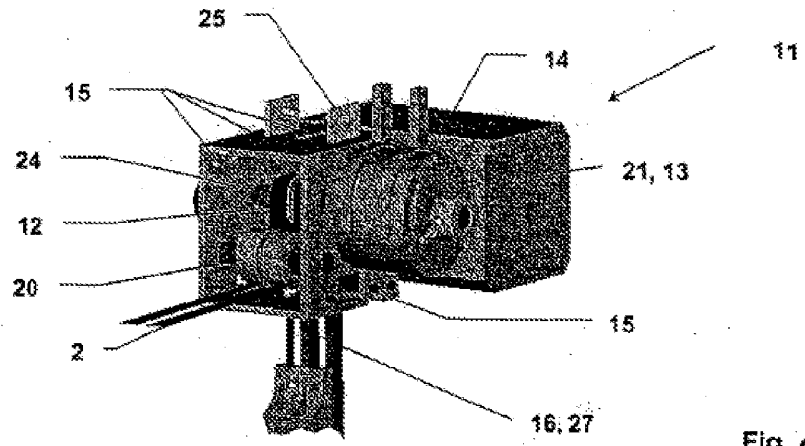


Fig. 4

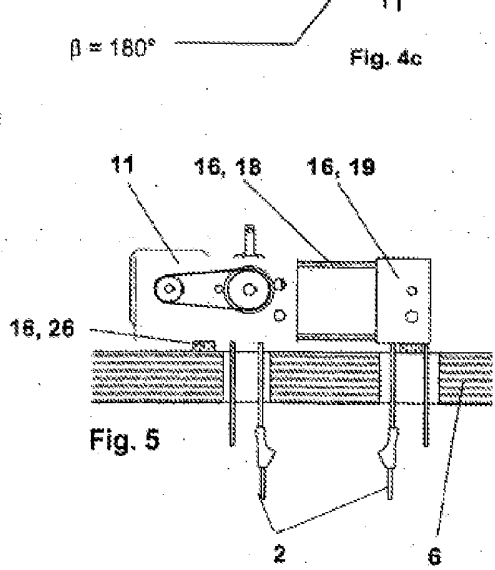
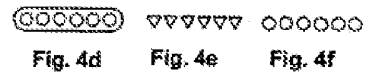
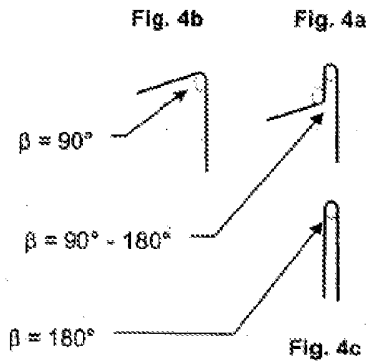


Fig. 5

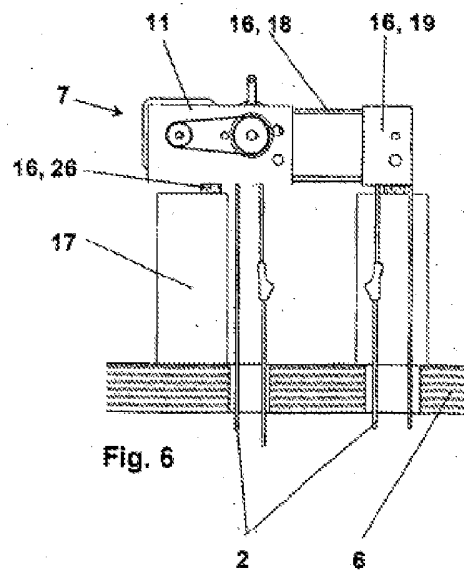


Fig. 6

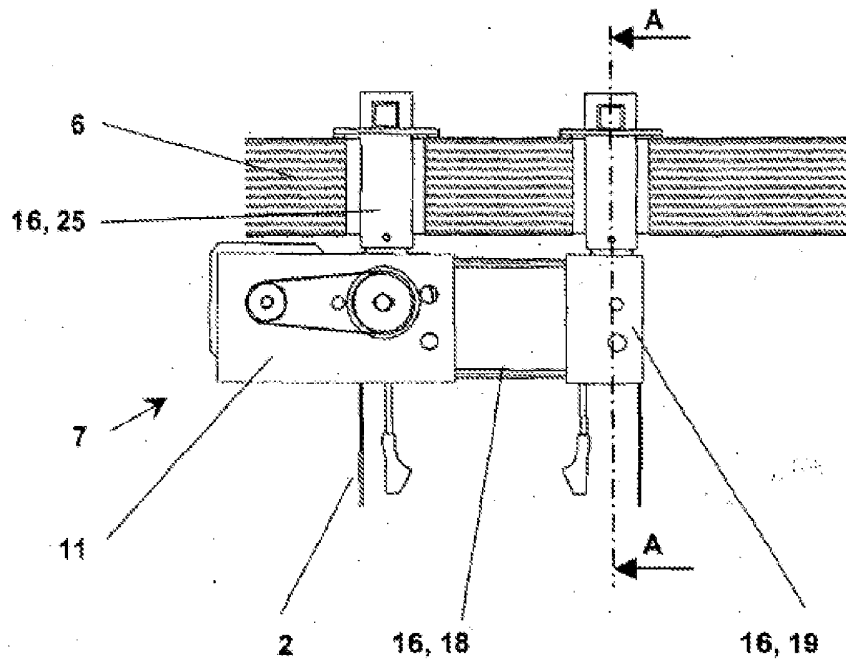
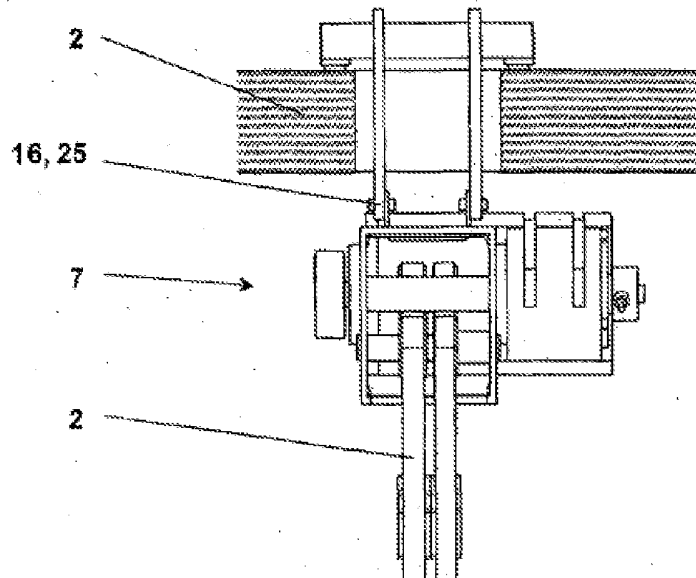


Fig. 7

Fig. 8
A - A



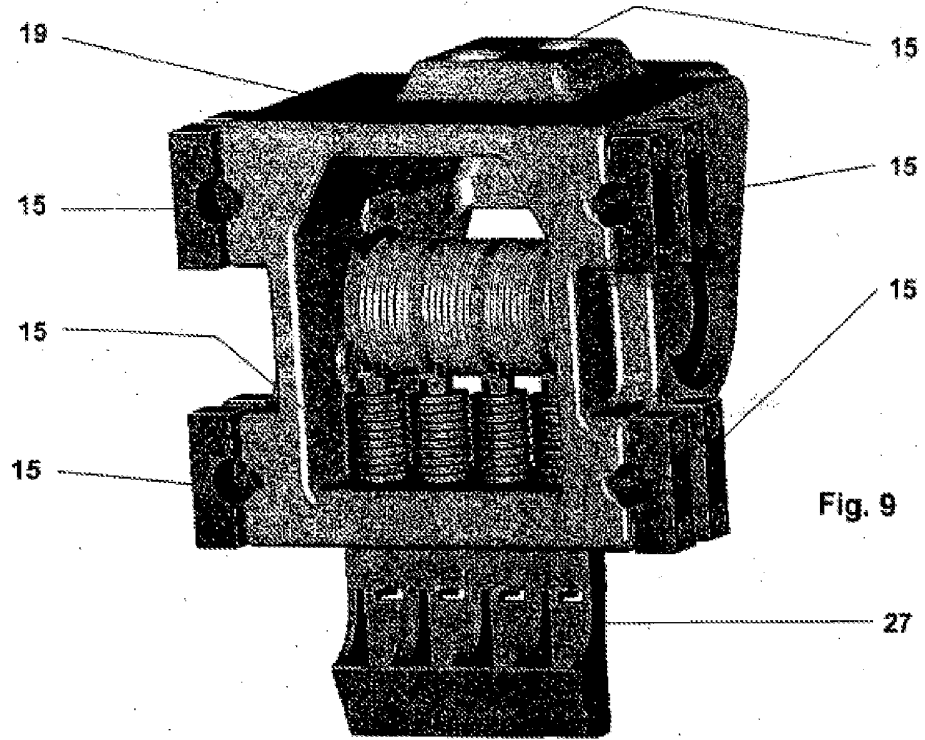


Fig. 9

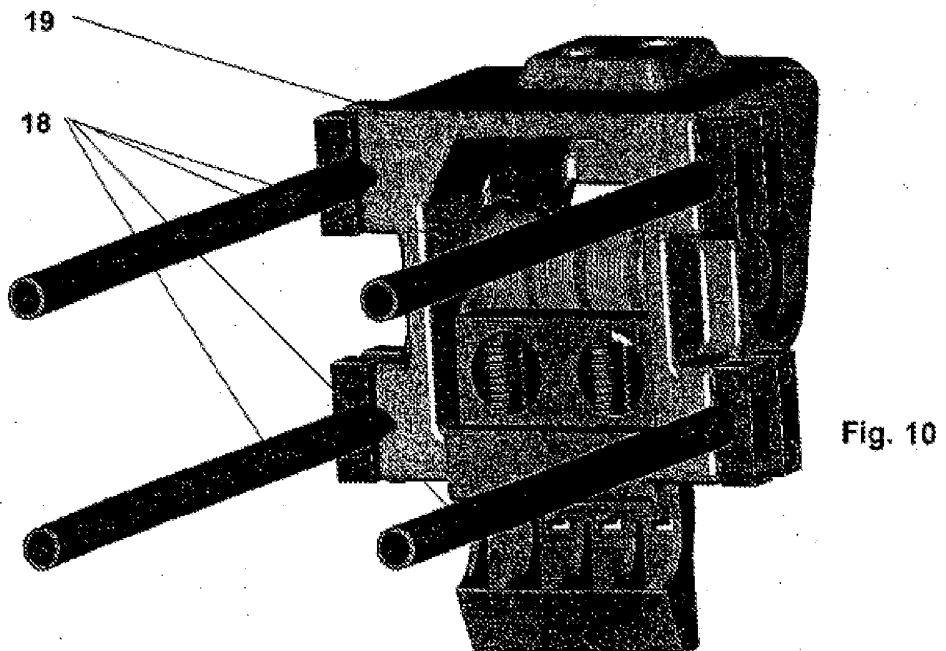


Fig. 10

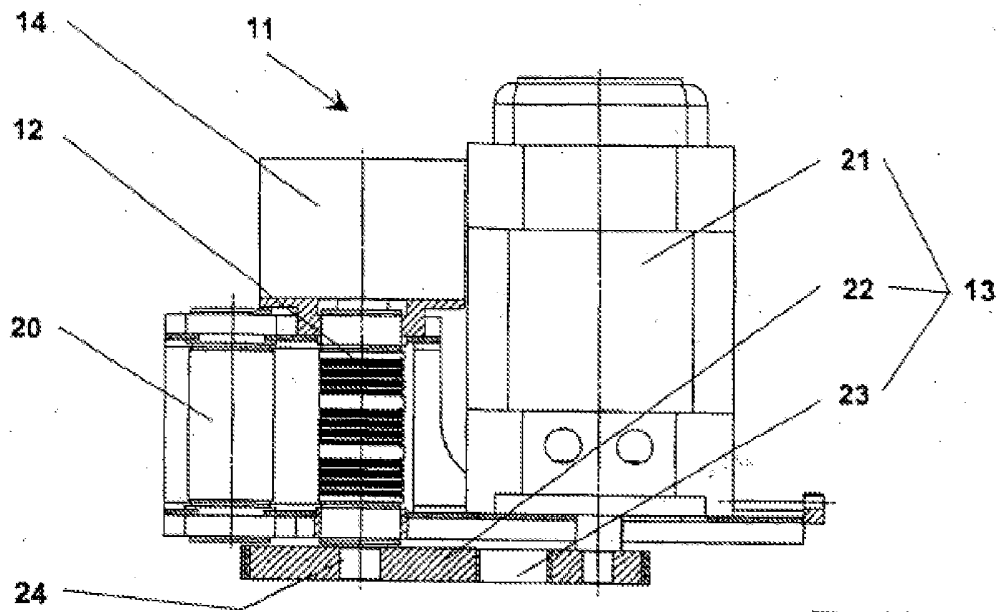


Fig. 11

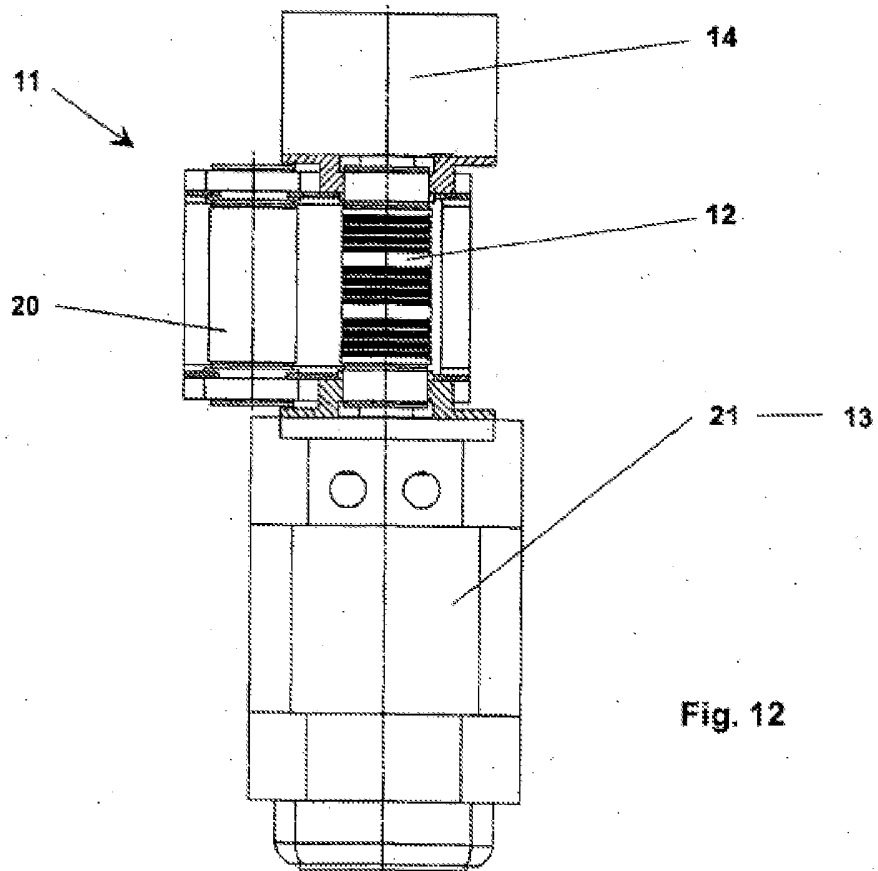


Fig. 12

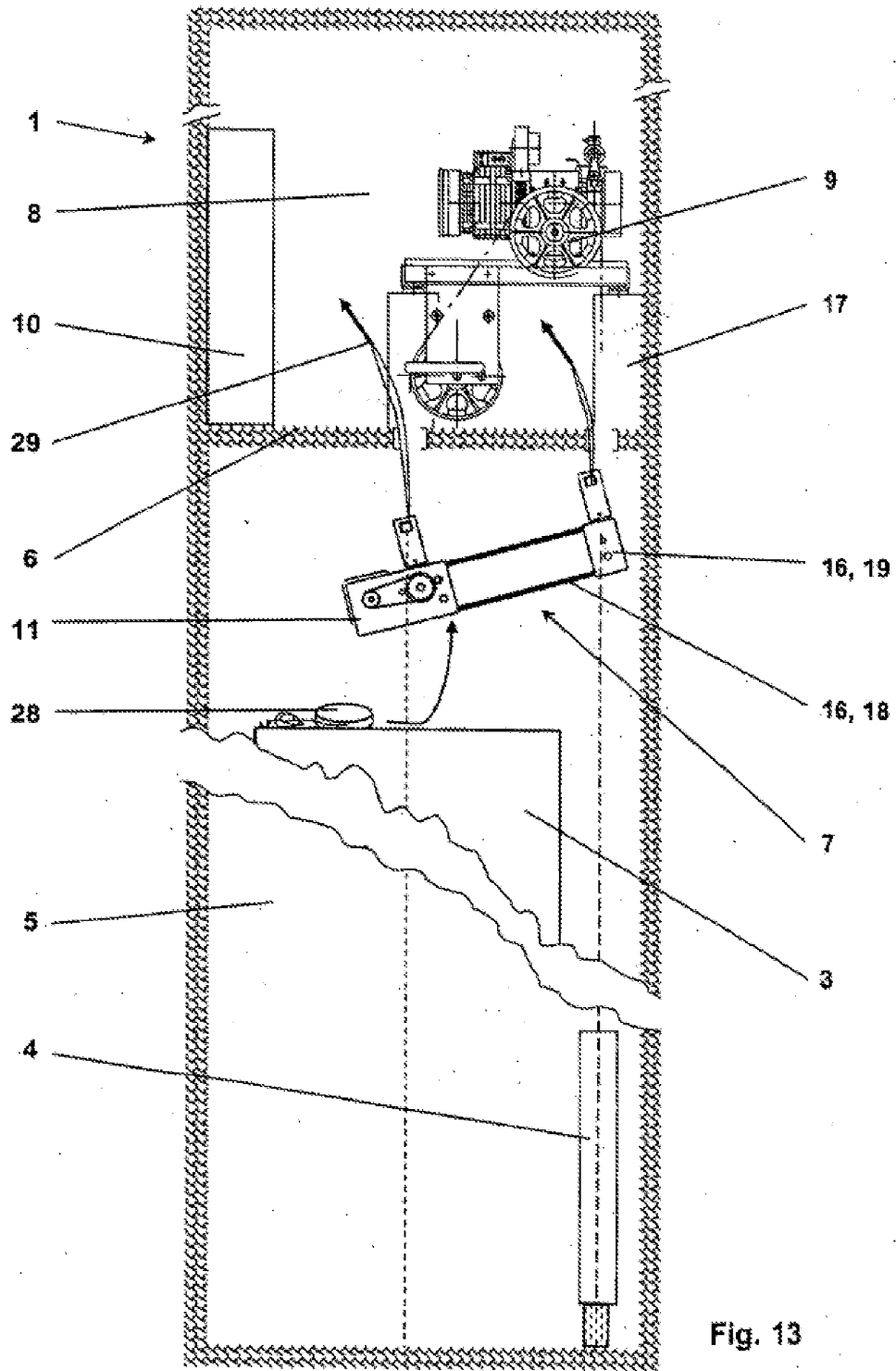


Fig. 13