



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

(11) PI 0404283-2 B1

(22) Data do Depósito: 29/09/2004

(45) Data de Concessão: 27/06/2017



(54) Título: OMBREIRA DE PORTA DE UMA PORTA DE POÇO COM UM ARRANJO DE CONTROLE PARA UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR E MÉTODO PARA ACESSO A UMA UNIDADE DE CONTROLE DE UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR

(51) Int.Cl.: B66B 13/30

(30) Prioridade Unionista: 29/09/2003 EP 03 405703.4

(73) Titular(es): INVENTIO AKTIENGESELLSCHAFT

(72) Inventor(es): ERIC ROSSIGNOL; ARNAUD COLLIN; ANDREAS DORSCH; MARTIN ROGGER

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"OMBREIRA DE PORTA DE UMA PORTA DE POÇO COM UM ARRANJO DE CONTROLE PARA UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR E MÉTODO PARA ACESSO A UMA UNIDADE DE CONTROLE DE UMA INSTALAÇÃO DE ELEVADOR"**.

[001] A presente invenção refere-se a uma ombreira de porta de uma porta de poço com um arranjo de controle para um poço de elevador, bem como a um método para acesso a uma unidade de controle.

[002] Um arranjo de controle no sentido da invenção compreende substancialmente uma unidade de controle e dispositivos para montar e proteger a unidade de controle. A unidade de controle, por sua vez, compreende substancialmente subconjuntos requeridos para controle e/ou regulação da instalação do elevador. Além disto, uma tal unidade de controle pode conter interfaces e módulos de entrada necessários para servir a instalação do elevador e para diagnóstico. A unidade de controle, conseqüentemente, deve ser acessível para a finalidade de serviço ou manutenção da instalação do elevador.

[003] Anteriormente a unidade de controle de uma instalação de elevador era acomodada usualmente junto à instalação de acionamento do elevador, em um espaço ou região separada, uma vez que tal unidade de controle era dependente da respectiva forma de construção, relativamente grande.

[004] Um espaço separado é supérfluo com os sistemas de elevadores dos dias de hoje, uma vez que o acionamento é frequentemente arranjado no próprio poço do elevador. No caso de instalações de elevador deste tipo, a unidade de controle é vantajosamente colocada em uma região de um recinto de poço de elevador. A EP 0 680 921 divulga um arranjo correspondente de uma unidade de controle na parede de um poço de elevador. Este arranjo demanda um espaço

grande, uma vez que uma própria caixa de controle é ligada à ombreira da porta do poço. Uma vez que esta caixa de controle é usualmente necessária apenas em um andar, isto necessita soluções especiais de construção e estética para este andar. Isto é tornado possível, entre outras coisas, pelo fato de usuários de controle dos dias de hoje serem menores e o consumo de energia, bem como o calor gerado poder ser reduzido e assim, por exemplo, instalações de ventilação consumidoras de espaço não serem requeridas.

[005] A unidade de controle é acomodada preferencialmente na ombreira da porta em uma câmara. Tal câmara é formada, por exemplo, por um elemento de ombreira de porta da porta do poço, usualmente por um elemento de marco vertical da porta. O elemento de marco da porta tem paredes que limitam a câmara. Uma destas paredes têm uma abertura externa que abre fora do poço do elevador e assim no andar. A parede do elemento de ombreira de porta que tem esta abertura externa se situa substancialmente paralela às folhas da porta da porta do poço. A mesma parede também tem, geralmente, uma passagem na qual um painel do andar é arranjado, por meio do qual os usuários do sistema de elevador podem chamar a cabine do elevador.

[006] É desvantajoso que o elemento de ombreira de porta com a unidade de controle incorporada difira visualmente dos elementos de ombreira de porta dos andares restantes, que não requerem unidades de controle, o que resulta em painéis de andar embutidos diferentes. Seria desejável uma solução para a colocação da unidade de controle, a qual pudesse tornar possível utilizar, ao mesmo tempo, o mesmo painel de andar em todos os andares.

[007] A WO 03/072478 mostra uma incorporação correspondente de unidades de suprimento de energia em uma ombreira de porta. As unidades de suprimento de energia são acessíveis para manutenção a

partir do andar por meio de uma tampa pivotante. Uma desvantagem deste arranjo é que as aberturas que devem ser fornecidas na ombreira de porta são executadas para serem grandes, de modo que todo o trabalho tal como, por exemplo, substituição de aparelho, possa ser feito através destas aberturas. Isto novamente obriga a uma cobertura de grande dimensão, a qual é cara e não atraente.

[008] A própria unidade de controle não é visível quando a instalação do elevador está em operação normal. Ela está colocada em sua posição operacional. Acesso à unidade de controle é requerido dentro do escopo de operações de serviço ou manutenção. Se dentro do escopo de operações de serviço na instalação de elevador deve haver acesso ao controle da instalação do elevador, a unidade de controle é trazida para uma posição de serviço. A unidade de controle deve ser visível neste estado, e as ações requeridas para servir à instalação do elevador tais como, por exemplo, inicialização de comandos de passeio, interrogação de dados de estado ou atuação de comutadores, devem ser capazes de ser realizadas. Se são requeridas operações de manutenção, ações mais extensas tais como, por exemplo, substituição de componentes da unidade de controle, um grau apropriado de acesso deve ser assegurado. A diferença entre operações de serviço e operações de manutenção reside no fato que, para a finalidade do serviço, um acesso limitado à unidade de controle é requerido e nenhum espaço maior é necessário para esta finalidade. Aqui, novamente, dentro do escopo de manutenção da unidade de controle, em certas circunstâncias peças devem ser substituídas, para cuja finalidade um espaço de acesso correspondentemente grande é necessário.

[009] A abertura externa da câmara pode ser fechada por uma cobertura. A cobertura pode, por exemplo, ser pivotante na maneira de uma folha de porta. Em uma posição operacional a cobertura fecha a abertura externa e em uma posição de serviço a cobertura libera a

abertura externa e assim acesso à câmara da unidade de controle com a finalidade de serviço e manutenção. Em uma solução conhecida, a unidade de controle é, por exemplo, conectada à cobertura da abertura externa e é pivotada em comum com ela.

[0010] É desvantajoso com esta solução que tal cobertura seja grande e correspondentemente visível, uma vez que as operações de serviço e manutenção têm que ser realizadas através da abertura externa.

[0011] O ponto a seguir deve ser olhado como uma outra desvantagem. A unidade de controle da instalação do elevador é tipicamente fornecida com condutor principal de voltagem de corrente trifásica. Se a unidade de controle está assentada em uma ombreira de porta com uma cobertura pivotante ou ela está fixada nesta cobertura existe então o risco de o cabo condutor ser esmagado e danificado. Com isto um perigo está criado. No caso o mais desfavorável, a ombreira de porta ou a porta do poço pode ficar na voltagem do condutor principal.

[0012] Em adição, a utilização de cabo flexível especial e dos elementos de conexão associados para a unidade de controle aumenta custos.

[0013] Os objetivos da invenção são:

propor uma ombreira de porta com um arranjo de controle do tipo descrito na introdução, com uma unidade de controle, a qual, por comparação com arranjos convencionais de unidades de controle é mais simples em manutenção e montagem, visualmente não intrusiva, e econômica em fabricação, e

indicar um método para acesso a tal unidade de controle na ombreira de porta.

[0014] De acordo com a invenção, uma unidade de controle é arranjada na ombreira de porta ou em uma câmara da ombreira de porta da porta de poço de uma instalação de elevador. A câmara tem uma

abertura externa por meio da qual a câmara é acessível a partir de um andar. Esta abertura externa permite acesso à câmara e à unidade de controle arranjada nela para finalidade de serviço. A abertura externa é dotada de uma cobertura que, no estado fechado, impede acesso à unidade de controle ou, no estado aberto - a posição de serviço da cobertura - possibilita acesso à unidade de controle.

[0015] Vantajosamente, a abertura externa é arranjada em uma parede, a qual é arranjada de forma transversal a uma folha de porta da porta de poço, da ombreira de porta. É vantajoso neste caso que pode ser feita utilização ótima da dimensão da ombreira de porta e a cobertura associada pode ser montada em uma localização visualmente vantajosa.

[0016] A câmara tem uma abertura interna, por meio da qual a unidade de controle é acessível a partir do interior do poço do elevador. A abertura interna é suficientemente grande, de modo que peças individuais da unidade de controle ou toda a unidade de controle pode ser desmontada e instalada. A vantagem desta modalidade é ser observado que a abertura externa e a cobertura associada podem ser mantidas pequenas, pelo que, uma forma visual vantajosa da cobertura pode ser alcançada. Além disto, nenhuma guia de cabo é necessária através de partes móveis, pelo que, o risco de enjambramento ou corte das linhas de alimentação é eliminado. Acesso para a finalidade de serviço e manutenção é assegurado de maneira ótima.

[0017] O elemento de ombreira de porta no qual a câmara para a unidade de controle é colocada, é preferivelmente um elemento de porta vertical ou um elemento de marco de porta. Isto é vantajoso, uma vez que acesso a um elemento de marco de porta é possível de maneira simples.

[0018] Também foi provado ser vantajoso construir assim a cobertura da câmara que no estado montado ou em sua posição operacio-

nal ela está integrada na parede do elemento de marco da porta no máximo, de modo que ela se situa em nível com esta parede. A cobertura e a unidade de controle estão assim integradas em maneira visualmente não intrusiva.

[0019] Com vantagem, um painel de andar é arranjado em uma parede do elemento de ombreira de porta, o qual se situa de forma transversal na parede na qual a abertura externa com cobertura é colocada. O painel de andar é preferivelmente colocado na região da altura da unidade de controle.

[0020] A invenção está descrita em detalhe no que segue com base em um exemplo de modalidade com referência ao desenho, no qual:

A Figura 1 mostra um recinto de poço de elevador com um arranjo de controle de acordo com a invenção, em uma representação diagramática;

A Figura 2 mostra um arranjo de controle de acordo com a invenção, em uma seção horizontal;

A Figura 3 mostra um arranjo de controle de acordo com a invenção, em uma seção horizontal com a abertura interna coberta; e

A Figura 4 mostra uma vista frontal de uma porta de poço aberta com o poço do elevador colocado atrás dela, com uma cobertura que, de acordo com uma modalidade vantajosa da invenção, pode ser utilizada como uma barreira de segurança.

[0021] O aspecto de uma instalação de elevador quando oferecido a um seu usuário localizado em um nono andar está ilustrado na Figura 1. Um edifício que não está mais ilustrado, e no qual a instalação de elevador está localizada, compreende uma parede do edifício 10 que limita um poço de elevador 11 indicado na Figura 1 por linhas tracejadas.

[0022] O poço de elevador 11 é separado do piso 9, visível na Fi-

gura 1, por meio de um recinto de poço de elevador. O recinto de poço de elevador compreende uma porta de poço que consiste substancialmente em duas folhas de porta 12.1, 12.2 e uma ombreira de porta 14. As folhas de porta 12.1, 12.2 são deslocáveis horizontalmente e, em particular, na direção de um eixo X de um sistema de coordenadas ortogonais tridimensionais mostrado na Figura 1, e com os eixos adicionais Y e Z. A ombreira de porta 14 compreende três elementos de ombreira de porta, a saber, dois elementos de ombreira laterais verticais 14.1, 14.2, os quais formam os marcos de porta e são orientados paralelos ao eixo Z, e um elemento de ombreira de porta horizontal (padieira) 14.3 orientado paralelo ao eixo X.

[0023] Uma câmara interna 16 é formada pelo elemento de ombreira de porta vertical 14.1 (marco). O elemento de ombreira de porta vertical 14.1 (marco) tem diversas paredes, particularmente uma parede frontal externa 16.1, uma parede frontal interna 16.2 e uma parede lateral externa 16.3. No exemplo presente de modalidade a parede frontal externa 16.1 e a parede frontal interna 16.2 se situam paralelas a um plano formado pelos eixos X e Z e a parede lateral externa 16.3 se situa paralela a um plano formado pelos eixos Y e Z. A parede frontal externa 16.1 e a parede lateral externa 16.3 estão voltadas para o andar 9 e a parede interna 16.2 está voltada para o interior do poço de elevador 11.

[0024] A parede lateral externa 16.3 tem uma abertura externa que possibilita acesso à câmara 16. A abertura externa pode ter qualquer dimensão adequada desejada, em particular pode se estender sobre a parte a maior da parede lateral 16.3 como indicado na Figura 1.

[0025] A abertura externa pode ser fechada por uma cobertura 17. Se a instalação de elevador está pronta para operação, ou está em operação, então a cobertura 17 está montada em sua posição operacional, na qual ela fecha a abertura externa. Se a instalação de eleva-

dor está sendo servida, então a cobertura 17 está em sua posição de serviço, na qual ela está completamente desmontada, isto é, sem contato com o elemento de ombreira de porta 14.1. Alternativamente a cobertura também pode ser fixada por meio de uma dobradiça. Acessibilidade é com isto, portanto, ligeiramente prejudicada, porém a cobertura é agora fixada para ser presa contra perda e o risco de dano é com isto reduzido.

[0026] A cobertura 17 é preferivelmente arranjada para ser coplanar ou em nível com a superfície externa lateral 16.3, como mostrado na Figura 2, pelo que, ela é presa de modo a ser virtualmente à prova de vandalismo e oferecer um aspecto esteticamente agradável.

[0027] Uma unidade de controle 18 de um arranjo de controle é arranjada em posição estacionária na câmara 16. A unidade de controle 18 permanece em sua posição no interior da cabine 16, mesmo quando a cobertura 17 está desmontada. É com isto possível evitar a necessidade de fornecer conexões móveis (cabo) como seria necessário se a unidade de controle fosse montada na cobertura 17. Como unidade de controle 16 pode ser aí utilizada uma unidade de controle convencional que seja adequada dos pontos de vista de dimensão de instalação e economia térmica para instalação em um marco de porta 14.1.

[0028] Em uma forma vantajosa de modalidade a unidade de controle compreende um ou mais dos seguintes elementos:

aparelho condutor principal de corrente com conexão para 400/230 volts de tensão alternada ou um outro condutor principal de voltagem local,

hardware e software do controle de elevador (por exemplo, o computador principal com elementos de lógica e interfaces),

sistema de alarme telefônico e/ou intercomunicador (por exemplo, para possibilitar que uma chamada de serviço ou emergên-

cia seja colocada),

aparelho utilizado para evacuação em emergência.

O arranjo de controle compreende em adição à unidade de controle, o seguinte:

dispositivo de fixação para instalação da unidade de controle na câmara,

cabo para suprimento de corrente, para criar as conexões ao painel de andar e para conexão com o acionamento do elevador,

a cobertura 17,

um monitoramento opcional elétrico ou eletromagnético da cobertura 17 e

uma iluminação opcional da câmara.

[0029] A parede externa frontal 16.1 contém uma passagem na qual um painel de andar 20 é montado, no qual, preferivelmente, o mesmo painel de controle pode ser utilizado em todos os andares da instalação do elevador.

[0030] A parede frontal interna 16.2 tem uma abertura interna 16.21 que é maior do que a abertura externa na parede lateral 16.1, de modo que um acesso ótimo para a unidade de controle 18 é possível para assumir, por exemplo, operações de manutenção mais completas ou, em um dado caso, troca da unidade de controle 18. Para esta finalidade a cabine de elevador, que não está ilustrada, pode ser movida até uma altura adequada entre dois andares de tal maneira que um operador de pé ou se agachando no teto da cabine do elevador ou em uma superfície de trabalho da cabine do elevador possa realizar as operações necessárias.

[0031] Em um desenvolvimento, como mostrado na Figura 3, a abertura interna 16.21 da parede frontal interna 16.2 pode ser fechada em relação ao poço do elevador 11 por meio de uma cobertura 19. A cobertura 19 cobre a abertura interna 16.21, no mínimo parcialmente,

e assim protege a unidade de controle 18 contra sujeira e contato acidental. Vantajosamente ela é construída para ser retardadora de incêndio ou à prova de fogo. Se a instalação de elevador está pronta para operação ou em operação, então a cobertura 19 está em sua posição operacional e fecha a abertura interna 16.21. Se a instalação de elevador está sendo servida, então a cobertura 19 está em sua posição de manutenção e acesso à câmara 16 é livre.

[0032] Para manutenção da unidade de controle uma cabine de elevador é movida entre o andar 9 e o andar adjacente inferior, de modo que o teto da cabine de elevador ou uma superfície de trabalho da cabine de elevador se situa em uma altura de trabalho adequada. A energia alimentada para a instalação do elevador é então interrompida ou a instalação do elevador é comutada para um estado de manutenção e, em seguida, as folhas da porta 12.1, 12.2 são abertas de forma mecânica. Um operador pode agora caminhar sobre o teto ou a superfície de trabalho da cabine do elevador para remover a cobertura 19 e realizar as operações de manutenção necessárias.

[0033] No caso de uma outra forma de modalidade da invenção a unidade de controle é dividida em diversas partes que são colocadas, respectivamente, nas ombreiras de porta de diferentes andares. A colocação das peças é, contudo, realizada de forma análoga ao arranjo mostrado nas Figuras 1 a 3.

[0034] Em uma modalidade vantajosa da invenção a cobertura 17 é construída como uma barreira de segurança, de tal modo que ela assegura de forma mecânica a abertura da porta de poço quando a porta de poço deve ser aberta para finalidades de verificação. Para esta finalidade a cobertura 17 pode ser construída de tal forma que, depois de abertura e remoção, ela pode ser posicionada horizontalmente ou de forma diagonal transversalmente na frente do poço de elevador aberto 11, como ilustrado de forma esquemática na Figura 4.

Ela tem a resistência necessária para esta finalidade, e é marcada com as cores usuais de perigo, na qual estas marcações são aplicadas de tal maneira que elas não são visíveis na posição operacional da cobertura 17.

[0035] Em uma outra forma de modalidade a cobertura 17 é monitorada de forma elétrica ou eletromagnética, de modo que transposição para a operação de serviço tem lugar automaticamente quando a cobertura 17 é aberta ou removida. Em adição, a unidade de controle pode ser acesa automaticamente neste caso. A unidade de iluminação correspondente é preferivelmente assentada no marco de porta na câmara.

[0036] No caso de uma outra forma de modalidade da invenção a abertura externa é colocada na parede externa 16.1 da porta 14. Esta forma de arranjo pode ser utilizada, por exemplo, em situações nas quais o painel do andar é assentado na parede junto da ombreira de porta.

[0037] Outras variações são possíveis com o conhecimento da presente descrição. O especialista em elevador reconhece modalidades vantajosas. Assim, ele ou ela monitora, por exemplo, a abertura interna 16.21 ou a cobertura 19 por meio de, por exemplo, comutadores, ou a superfície de trabalho da cabine é formada pela própria cabine, no qual o acesso à abertura interna 16.21 tem lugar por meio de uma peça que pode ser pivotada afastada da parede da cabine.

REIVINDICAÇÕES

1. Ombreira de porta (14) de uma porta de poço com um arranjo de controle para uma instalação de elevador com um poço de elevador (11),

na qual uma unidade de controle (18) é arranjada em uma câmara (16) da ombreira de porta (14),

caracterizada pelo fato de que,

a unidade de controle (18) é montada para ser estacionária na câmara (16),

a câmara (16) tem uma abertura externa que abre em um andar (9) com uma cobertura (17) pode ser trazida desde uma posição operacional na qual ela fecha a abertura externa, para uma posição de serviço na qual o acesso à câmara (16) é livre e

a câmara (16) tem uma abertura interna (16.21) que está voltada para o interior do poço do elevador (11) e através da qual o acesso à câmara (16) é livre.

2. Ombreira de porta (14) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a cobertura (17) na posição de serviço ser aberta ou desmontada a partir do elemento de ombreira de porta (14.1).

3. Ombreira de porta (14) de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de a abertura externa da câmara (16) ser arranjada em um elemento de ombreira de porta vertical (14.1) da ombreira de porta (14) e/ou a abertura externa ser arranjada em uma parede (16.3) a qual é arranjada de forma transversal a uma folha de porta (12.1, 12.2) da porta de poço de um elemento de ombreira de porta (14.1).

4. Ombreira de porta (14) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de a cobertura (17) na posição de operação ser integrada na parede (16.3) do elemento

de ombreira de porta (14.1), preferivelmente para estar em nível.

5. Ombreira de porta (14) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de a cobertura (17) ser utilizável em seu estado desmontado como uma barreira de segurança.

6. Ombreira de porta (14) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de um painel de andar (20) ser fornecido em uma parede (16.1) orientado de forma transversal à parede (16.3) do elemento de ombreira de porta (14.1) que tem uma abertura externa.

7. Ombreira de porta (14) de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de a abertura interna (16.21) ser maior do que a abertura externa.

8. Ombreira de porta (14) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de a abertura interna (16.21) da câmara (16) ter uma cobertura (19) que pode ser trazida fora de uma posição de operação na qual ela fecha a abertura interna para uma posição de manutenção na qual o acesso à câmara (16) é livre e por a cobertura (19) da abertura interna (16.21) estar no mínimo parcialmente recoberta, retardante de fogo ou resistente a fogo.

9. Método para acesso a uma unidade de controle (18) de uma instalação de elevador, cuja unidade de controle (18), é arranjada em uma câmara (16) dentro de um elemento de ombreira de porta (14.1),

caracterizado pelo fato de que,

tem uma abertura externa que abre em um andar (9) em uma parede (16.3) e pode ser fechado por meio de uma cobertura (17) e

a abertura externa é arranjada em uma parede (16.3) que é

arranjada de forma transversal a uma folha de porta (12.1, 12.2) da porta do poço, de um elemento de ombreira de porta (14.1) e a câmara (16) tem uma abertura interna (16.21) voltada para o interior do poço de elevador (11),

no qual, para acesso à unidade de controle a cobertura (17) é trazida desde uma posição de operação até uma posição de serviço.

10. Método para acesso a uma unidade de controle (18) de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que para acesso à unidade de controle

a cabina de elevador é movida até o andar (9) ou entre o andar (9) e o andar adjacente inferior de modo que seu teto ou sua superfície de trabalho se situa a uma altura de trabalho adequada,

a alimentação de energia para a instalação de elevador é interrompida ou a instalação de elevador é trazida para um modo de serviço,

as folhas de porta (12.1, 12.2) são abertas e

manutenção é assumida por um operador localizado no teto da superfície ou na superfície de trabalho da cabina do elevador no qual a unidade de controle (18) na câmara (16) é acessada por meio da abertura interna (16.21).

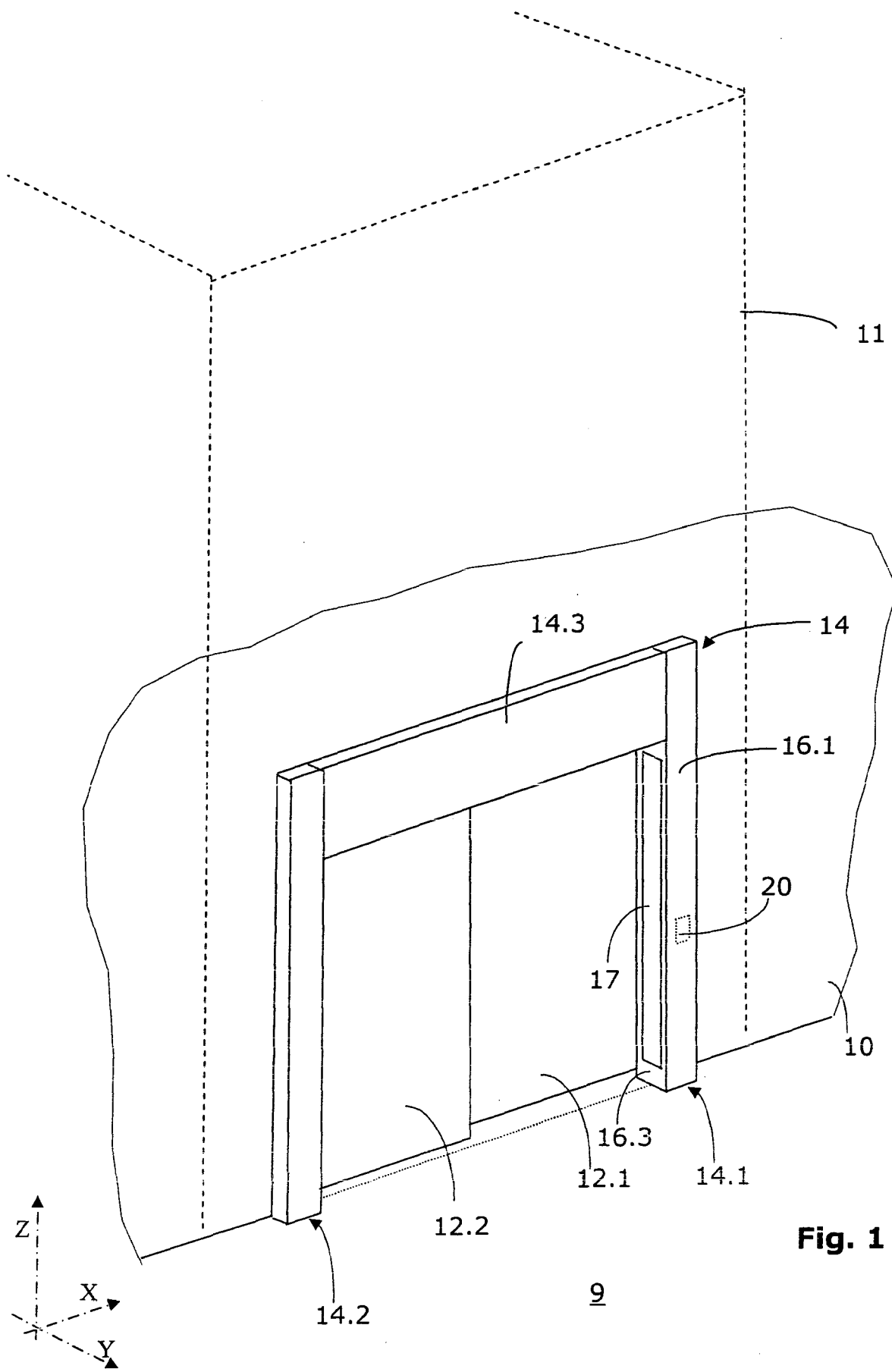


Fig. 1

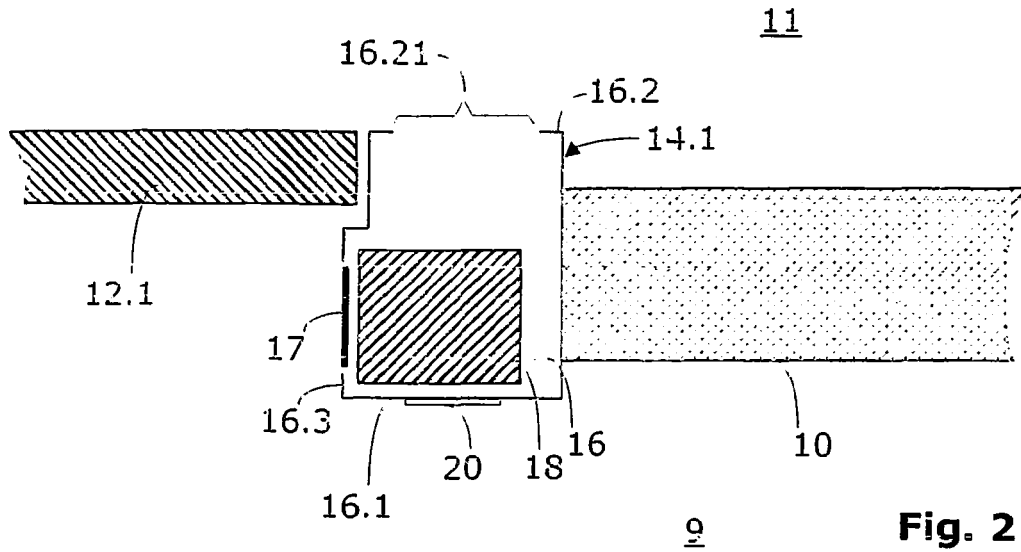


Fig. 2

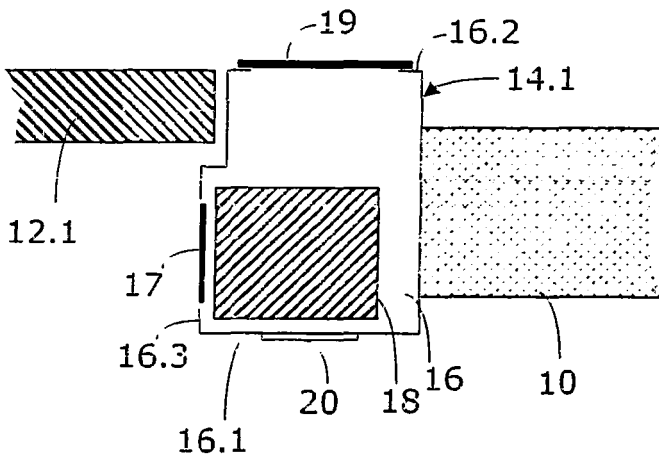


Fig. 3

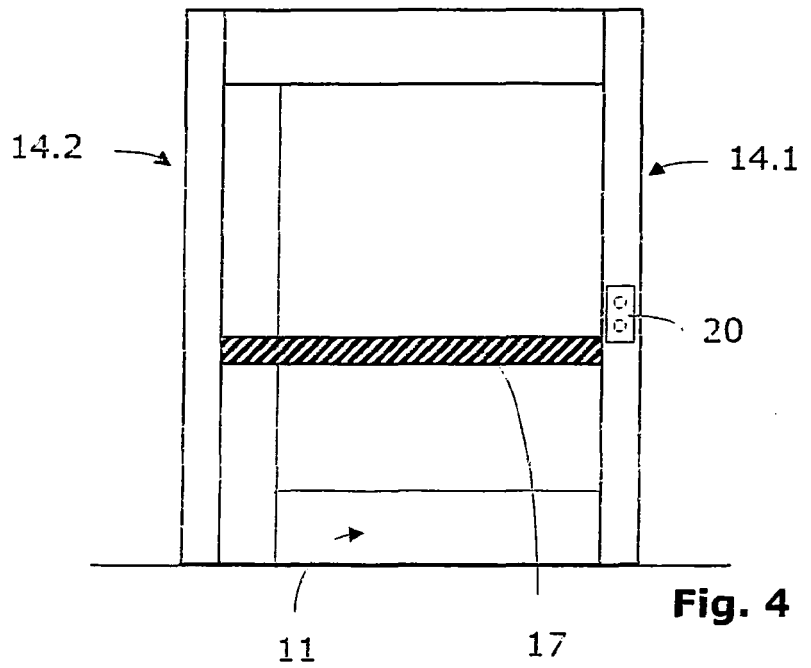


Fig. 4