



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0819444-0 B1**



**(22) Data do Depósito: 20/11/2008**

**(45) Data de Concessão: 25/05/2021**

---

**(54) Título:** COMUTADORA POR CHAVE PARA UM DISPOSITIVO DE TRANSPORTE COM MEIOS DE RECONHECIMENTO DE CHAVE E PROCESSO PARA CONTROLE DE UM DISPOSITIVO DE TRANSPORTE ATRAVÉS DE UMA COMUTADORA POR CHAVE

**(51) Int.Cl.:** G07C 9/00; E05B 49/00; B60R 25/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 23/11/2007 EP 07 121464.7.

**(73) Titular(es):** INVENTIO AKTIENGESELLSCHAFT.

**(72) Inventor(es):** HUGO FELDER.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2008065894 de 20/11/2008

**(87) Publicação PCT:** WO 2009/065886 de 28/05/2009

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 24/05/2010

**(57) Resumo:** CHAVE COMUTADORA PARA MONTAGEM EM UMA UNIDADE DESLOCÁVEL E PROCESSO PARA O CONTROLE DA CHAVE COMUTADORA. A presente invenção refere-se a uma chave comutadora (15) para uma unidade deslocável com meios de conhecimentos de chave (30) para reconhecimento de chave (13) com palheta de chave (13.1) e um encaixe de chave para introdução da palheta da chave (13.1). Os meios de reconhecimento de chave (30) trabalham isentos de contato e possuem meios de detecção (32) correspondentes para a detecção de ao menos uma . parte da palheta da chave (13.1). Os meios de detecção (32) fornecem valores reais na chave (13). Meios de memorização (31) estão (10) previstos para memorizarem em uma fase de inicialização valores comparativos de uma chave (13). Um comparador eletrônico (33) está previsto que faz a comparação de valores reais com valores comparativos e na coincidência de valores reais e dos valores comparativos produz uma liberação.

**Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "COMUTADORA POR CHAVE PARA UM DISPOSITIVO DE TRANSPORTE COM MEIOS DE RECONHECIMENTO DE CHAVE E PROCESSO PARA CONTROLE DE UM DISPOSITIVO DE TRANSPORTE ATRAVÉS DE UMA COMUTADORA POR CHAVE".**

[0001] A presente invenção refere-se a uma comutadora por chave, que está conformada, por exemplo, para ser montada em uma cabine de elevador, de uma instalação de elevadores, bem como um processo para inicialização de um dispositivo de transporte por meio de uma comutadora por chave desta espécie.

[0002] O documento DE 27.08.701 descreve uma proteção contra arrombamento para veículos automotores, que devido a uma disposição de abertura e fechamento, integrados na partida ou na bomba de gasolina elétrica, uma ativação da partida, ou seja, da bomba de gasolina somente é viabilizado na posição fechada da combinação de abertura e fechamento comutado sequencialmente.

[0003] O documento US 4176782 descreve uma comutadora por chave digital isenta de contato com uma variedade de circuitos comutadores que contém um número predeterminado de sensores magnéticos. No caso, os sensores magnéticos estão alinhados em sentido longitudinal dentro da comutadora por chave em sentido adjacente.

[0004] O documento DE 3308487 A1 descreve uma fechadura de cilindro. Durante a introdução de uma chave no canal na fechadura de cilindro, os pinos retentores serão movidos para cima e para baixo de acordo com a endentação da chave, até que no caso de uma chave introduzida totalmente, tiver sido alcançada a posição aberta dos pinos retentores. O movimento conjunto de pelo menos um pino retentor será medido durante o movimento de introdução do modo mecânico ou eletrônico, sendo comparado com o valor teórico, quando na coincidência um bloqueio do núcleo do cilindro é suspenso e/ou um relê pa-

ra promover o desligamento de uma instalação de alarme é ativado. Entre as concavidades para o posicionamento apresenta dentes cuja altura é variada para formação do código da chave.

[0005] O documento WO 87/02736 descreve um sistema de chave que transforma o movimento rotativo mecânico de uma chave em um orifício de chaves em sinais elétricos.

[0006] Dispositivo de transporte, como instalações de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes frequentemente são providos de comutadoras por chave.

[0007] Em alguns países existem normas que determinam que, em caso de necessidade, uma cabine de elevador (por exemplo, em caso de incêndio) poderá ser operada pelo corpo de bombeiros através de uma chave especial. O comando do elevador poderá ser comutado com esta chave, por exemplo, em um modo especial (modo emergencial).

[0008] Outras unidades deslocáveis por sua vez possuem comutadoras por chave que são ativadas pelos operadores de serviço poder em fazer a operação normal para um modo de serviço.

[0009] Também são conhecidas unidades deslocáveis que por meio de uma comutadora por chave são controlados. Assim, por exemplo, o alcance de uma residência de cobertura poderá ser viabilizado com o elevador, caso antes tiver sido ativada uma comutadora por chave com a chave correspondente.

[00010] As comutadoras por chave frequentemente são muito dispendiosas, já que frequentemente existe o desejo que o elevador possa ser ativado com a mesma chave como a porta da casa. Caso várias pessoas tiverem necessidade de uma chave, toda a instalação de comutadora por chave terá de ser planejada e configurada correspondente por meio de um plano de emprego de chaves.

[00011] Constitui outra desvantagem o fato de que nas comutado-

ras por chave convencionais a instalação de elevadores se torna mais dispendiosa com o emprego de comutadoras por chave idênticas em vários pontos. Também quando a instalação dos elevadores tiver que ser modificada, por exemplo, porque houve perda de chaves, todas as comutadoras por chave terão que ser substituídas por chaves idênticas novas.

[00012] Atualmente várias funções devem poder ser controladas por comutadoras por chave, e para cada função terá que ser montada uma comutadora por chave o que requer bastante espaço. Além dos custos, também outro ponto desempenha um papel muito importante. Tipicamente, as comutadoras por chave possuem um cilindro que tem uma determinada profundidade na sua configuração em virtude dos elementos eletromecânicos. Uma análise de diferentes chaves comutadora mostrou que esta profundidade está situada entre 50 e 60 mm (parcialmente até 90 mm). Especialmente nas unidades deslocáveis existe, todavia, apenas uma profundidade de construção reduzida. Também nas soluções que terão de atender aspectos estéticos, a grande profundidade de construção da peça é prejudicial.

[00013] Constitui objetivo da presente invenção, portanto oferecer uma comutadora por chave que é mais vantajosa na produção e pode ser empregada de forma mais flexível e cuja profundidade de montagem é menor do que nas soluções convencionais.

[00014] Mesmo assim deverá ser oferecida uma segurança ao menos igual como nos dispositivos convencionais. Além disso, o dispositivo deverá cumprir as normas locais e regras.

[00015] Com a invenção também deverá ser logrado uma restrição temporal de uma liberação para uma função. Por exemplo, o pessoal da limpeza poderá ter acesso apenas entre 16 horas até 22 horas.

[00016] A comutadora por chave de acordo com a invenção se destaca pelo fato de que apresenta meios de reconhecimento da chave

para a detecção de uma chave de palheta e um encaixe de chave para introdução, condução e posicionamento da palheta. Os meios de reconhecimento da chave trabalham isentos de contato e exploram ao menos uma parcela da palheta introduzida no encaixe da chave. Os respectivos meios de detecção fornecem valores reais de uma chave que está momentaneamente introduzida no encaixe da chave. Meios de memorização estão previstos a fim de que em uma fase de inicialização possam ser memorizados valores comparativos de uma chave. Uma unidade de comparação eletrônica está prevista que compara valores reais com valores comparativos e na coincidência dos valores reais e dos valores comparativos produz uma liberação.

[00017] O processo de acordo com a invenção se destaca pelo fato de que para inicialização de um conjunto deslocável por meio de uma comutadora por chave com meios de reconhecimento da chave, para detecção de uma chave com palheta e com um encaixe de chave introduzir a palheta no encaixe da chave são realizadas os seguintes passos:

- introdução da palheta no encaixe da chave,
- detecção isenta de contato através de uma parte da palheta da chave e suprimento de um valor real da chave momentaneamente encaixada no encaixe da chave,
- comparação do valor real com um ou vários valores comparativos memorizados em uma memória,
- produção de uma liberação.

[00018] Graças à nova invenção, na cabine não precisa ser empregada outra comutadora por chave quando a instalação de elevadores tiver que ser modificada e já com a nova invenção apenas se torna necessário memorizar uma nova chave.

[00019] Caso várias funções tiverem que ser controladas pela comutadora por chave, será necessário com a invenção prover apenas

uma unidade central para todas as funções.

[00020] Como outra vantagem, ferramentas mecânicas e convencionais atualmente para abertura de fechaduras (também ferramentas para abertura forçada) ficam ineficazes, já que o seu formato mecânico, realização e modo de ação são reconhecidos de modo confiável por meio de reconhecimento da chave de acordo com a invenção e, portanto, não produzem uma liberação.

[00021] Outros detalhes e vantagens da invenção são descritos em seguida com base em exemplos de execução e com relação aos desenhos. As figuras mostram:

figura 1 uma parte de um painel de comando com comutadora por chave de acordo com a invenção em uma representação esquematizada e simplificada;

figura 2 uma chave mecânica com palheta de chave;

figura 3A uma vista superior para um cilindro de chave convencional;

figura 3B uma vista lateral do cilindro de chave convencional de acordo com a figura 3A;

figura 4A uma vista dorsal da comutadora por chave de acordo com a invenção;

figura 4B uma vista lateral da comutadora por chave de acordo com a invenção segundo a figura 4A;

figura 4C vista de corte esquemática da comutadora por chave de acordo com a invenção segundo a figura 4A;

figura 5 sequência esquemática de um processo de acordo com a invenção.

[00022] No contexto do presente pedido de patente, conforme inicialmente indicado, se trata de comutadoras por chave como são empregadas em conjuntos de elevadores, nas escadas rolantes ou esteiras rolantes. Como comutadora por chave é designada um sistema ou

uma unidade que possibilita a um determinado grupo de pessoas, por exemplo, colaboradores dos bombeiros, polícia, locatários ou semelhantes pessoal de transferir o conjunto deslocável para um modo desejado (por exemplo, um modo emergencial) ou, por exemplo, iniciar um deslocamento especial. Para tanto será usada uma chave mecânica, aqui designada simplesmente como chave. A invenção também poderá ser empregada nas chaves chamadas inteligentes desde que nessas chaves esteja previsto uma palheta que apresenta características que podem ser reconhecidas e que a destacam de outras chaves.

[00023] A figura 2 apresenta uma chave 13 deste tipo em uma representação simplificada. De acordo com a invenção trata-se de uma chave 13 mecânica ou de uma chave inteligente (por exemplo, com chip integrado) que apresenta uma palheta e configurados de tal maneira que mecanicamente entram em ação recíproca de elementos contrários de um cilindro de chave tão logo a palheta 13.1 da chave 13 for encaixado em um encaixe de chave 16.2 do cilindro de chave 16.3. Somente quando for introduzida a chave 13 "certa" poderá ser liberada uma ação. A liberação de uma ação aqui geralmente é designada como liberação, já que uma liberação somente se verifica quando tiver sido reconhecida uma chave 13 permitida. Sem a chave certa, portanto, não se produz uma liberação.

[00024] Na palheta 13.1 podem ser previstas características mecânicas, por exemplo, pequenas concavidades 13.2 e/ou 13.3. A palheta da chave 13.1, como é frequentemente possível, pode também apresentar uma ou duas arestas semelhantes a câmaras.

[00025] Detalhes da invenção serão agora descritos com base em um exemplo de execução, mostrados nas figuras de 1 a 4A até 4C.

[00026] A figura 1 apresenta uma comutadora por chave 15 de acordo com a invenção como parte de painel de comando 1. A comutadora por chave 15 comumente está prevista atrás de uma placa de

cobertura de painel de comando 1. O painel de comando 1 pode ter uma série de elementos de comando 2, possuindo uma indicação 3.

[00027] A comutadora por chave 15 pode, todavia, também estar montada em outro local, em uma cabine de elevadora e/ou fora da cabine do elevador, por exemplo, ao lado de portas de poço.

[00028] De acordo com a invenção, na cabine do elevador está prevista uma comutadora por chave 15 que apresenta meios de reconhecimento da chave para detecção de uma chave 13 com palheta de chave 13.1. A comutadora por chave 15 abrange um encaixe de chave 16.2 para introdução de uma palheta de chave 13.1. De acordo com a invenção, os meios de reconhecimento de chave 30 trabalham sem contato e apresentam por esta razão meios de detecção 32 correspondentes para detectar ao menos uma parte da palheta 13.1, introduzido no encaixe da chave 16.2. Os meios de detecção 32 fornecem valores reais de uma chave 13, momentaneamente introduzida no encaixe de chave 16.2. Um estado correspondente está mostrado nas figuras 4A e 4B. Estão previstos meios de memorização 31 para memorização em uma fase de inicialização valores comparativos de uma chave 13. Além disso, está previsto um comparador 33 eletrônico que compara valores reais com valores de comparação e na coincidência de valores reais e dos valores comparativo produz uma comparação.

[00029] As figuras 4A, 4B e 4C apresentam uma primeira modalidade da invenção. Trata-se de uma representação exemplificada para poder explicar o princípio da invenção.

[00030] As ilustrações 4A e 4B foram dispostas de tal maneira que podem ser comparadas com as ilustrações 3A e 3B de uma comutadora por chave convencional. A partir desta comparação pode-se reconhecer que a comutadora por chave 15, mostrada na figura 4B, possui uma profundidade de montagem B nitidamente menor do que a comutadora por chave na figura 3B. Nas figuras 4A, 4B e 4C foi selecionada

uma disposição dos elementos 15, cuja profundidade de montagem a até mesmo um pouco mais curta do que o comprimento da palheta da chave 13.1. Na figura 4B pode-se reconhecer que a palheta da chave 13.1 transfixa a comutadora por chave 15 salientando-se a ponta da palheta da chave 13.1.

[00031] A seguir serão descritos mais detalhadamente os elementos da comutadora por chave 15 de acordo com a invenção. Na figura 4B pode-se reconhecer que a chave 13 foi introduzida pelo lado direito através de uma placa de 16.1 dentro da comutadora por chave 15. Como também sucede nas comutadoras por chave convencionais, a nova comutadora por chave apresenta uma espécie de cilindro chave 16.3 ou corpo de encaixe (a seguir, por motivo de simplificação designada como cilindro de chave). Diferente do que sucede em uma comutadora por chave convencional, este cilindro de chave 16.3 não envolve meios de fechamento mecânicos específicos. Como a invenção trabalha isenta de contato, a chave 13 será simplesmente introduzida e não precisa ser forçosamente girada. Mais pode também acontecer que a chave seja girável e com o giro de uma chave torna-se possível detectar vários lados da chave sem ampliar o esforço de detecção e, portanto, majorar a segurança (não é possível uma fotocópia de uma chave). Aqui deve-se notar que em uma força de realização preferida, ao lado do reconhecimento isento de contato da chave 13, também pode ser previsto um reconhecimento mecânico simples a fim de permitir apenas determinados tipos de chaves.

[00032] O cilindro da chave 16.3 apresenta uma janela 16.4, indicada na figura 4C. A expressão "janela" é aqui escolhida para mostrar que entre um meio de detecção 32 e a parte a ser detectada da palheta da chave 13.1 existe uma "conexão visual ou atuante". No caso de uma detecção óptica, trata-se de uma janela (transparente) com propriedades ópticas definidas ou trata-se de uma abertura. Caso verifi-

cado outra forma ou combinação de diferentes formas da detecção isenta de contato, a janela será correspondentemente configurada de modo diferente. No caso de uma detecção capacitiva ou indutiva, por exemplo, a janela poderá abranger um material correspondente (por exemplo, material dielétrico).

[00033] Nas figuras 4A até 4C pode-se reconhecer como os diferentes elementos que podem estar dispostos. Por exemplo, uma platina 34 ou outro material básico poderá ser empregado para receber os componentes eletrônicos dos meios de reconhecimento da chave 30. É mostrado nas figuras 4A e 4B que a platina 34 está posicionada ao lado do cilindro da chave 16.3. No centro encontram-se os efetivos meios de detecção 32 para proceder a detecção de ao menos uma parte da palheta da chave 13.1 introduzido no encaixe da chave 16.2. Os meios de detecção 32 estão firmemente unidos com o cilindro da chave 16.3 e através da janela 16.4 tem acesso para a região a ser detectada da palheta da chave 13.1. Podem também estar previstos na referida platina 34 os demais componentes (por exemplo, um chip de memorização que serve de meio de memorização 31 e um comparador eletrônico 33). Nas figuras 4A e 4B estes componentes são mostrados na forma de circuitos comutadores integrados (ICs). Mas também são possíveis soluções de montagem discreta ou completa integrada em IC.

[00034] Na figura 4A pode-se reconhecer que o cilindro da chave 16.3 apresenta na parte esquerda uma seção achatada (secante pela circunferência do cilindro da chave 16.3). Na região desta seção achatada o meio de detecção 32 está preso ou disposto. Na figura 4C está mostrado que a janela 16.4 se estende a partir do lado achatado do cilindro de chave 16.3 até a região onde se encontra a palheta da chave 13.1.

[00035] A figura 4C que dentro do meio de detecção 32, por exem-

plo, pode esta prevista um elemento de câmara (meio de detecção óptico) 32.1 (por exemplo, um chip CCD). Este elemento de câmara 32.1 produz uma imagem, ou seja, uma foto da região a ser explorada da palheta da chave 13.1. Os sinais ou valores digitais correspondentes, que foram oferecidos pela câmara 32.1, serão aqui designados geralmente como valores reais. Esses valores reais podem ser transferidos através de cabos ou outras conexões para o comparador eletrônico 33 que compara este valor real com um ou vários valores de comparação que estão memorizados no meio de memorização 31. No caso de uma coincidência de um valor real com um dos valores de comparação, o meio de reconhecimento de chave 30 produz uma liberação. Através desta liberação pode, por exemplo, ser iniciado um deslocamento especial (por exemplo, para uma região protegida do escritório) ou um modo emergencial.

[00036] A fim de preparar os meios de reconhecimento da chave 30 para o emprego, para uma fase denominada de inicialização será previamente indicado ao menos o valor de comparação de uma chave 13 sendo memorizado. Somente quando após a fase de inicialização a mesma chave 13 ou uma cópia desta chave 13 for utilizada, se verificará após a detecção e a comparação uma liberação.

[00037] O princípio de acordo com a invenção da detecção isenta de contato (reconhecimento) de uma chave 13 está descrito na figura 5 com base em um exemplo de execução que trabalha com um chip CCD com um elemento de câmara 32.1. O passo A mostra a chave e o campo de pixel do elemento da câmara 32.1 com um grande número de pixel dispostos em carreiras e colunas. O elemento da câmara 32.1 produz agora uma ilustração 32.3 eletrônica (digital) da palheta da chave 13.1. Esta ilustração é mostrada na figura 5 como passo B. Na ilustração pode-se reconhecer três regiões de coloração preta correspondentes a posição e ao tamanho das concavidades 13.2 da palheta

da chave 13.1. Na parte direita embaixo na figura 5 está indicado um meio de memorização 31 de forma esquemática. No exemplo mostrado, na fase de inicialização das ilustrações (valores comparativos VW1 até VW3) são indicadas de três chaves. No passo C verifica-se uma comparação da ilustração 32.3 com os valores comparativos memorizados VW1 até VW3. Como VW1 corresponde ao valor real atual (ilustração 32.3), verifica-se uma liberação, conforme indicado pela seta 31.1.

[00038] Porém, a invenção também funciona por meios de detecção que produzem a ilustração (valor real) ponto por ponto ou passo por passo. Por exemplo, poderá ser empregado um diodo luminoso que conduz luz para a palheta da chave 13.1 e que depois de uma reflexão será registrada por um detector. O princípio do funcionamento, todavia, permanece inalterado.

[00039] Em uma modalidade especialmente preferida, com efeito, trabalho com algoritmo de comparação de imagem ou de amostra.

[00040] A liberação será produzida pelos meios de reconhecimento de chave 30 sendo fornecido impulso elétrico ou sendo, por exemplo, liberado um "1" digital ou "0" digital. Este impulso ou este valor digital pode, por exemplo, ser reconhecido e processado sequencialmente por outro componente de um comando do elevador.

[00041] Os meios de reconhecimento da chave 30 podem ser inicializados. A inicialização pode-se realizar em um mecanismo ou pode ser realizada no local. Na fase de inicialização serão memorizados valores comparativos VW1 - VW3 de uma ou de várias chaves 13. Estes valores comparativos VW1 - VW3 estão aplicados na memória 31.

[00042] De preferência, existem possibilidades para apagar ou editar valores comparativos, ou para acrescentar novos valores de comparação. Para proteger estas alterações poderá ser prevista uma autenticação especial. Na autenticação (em uma fase de autenticação)

será, por exemplo, detectada uma chave mestre após a introdução no encaixe da chave 16.2. O valor comparativo correspondente VW\* da chave mestre poderá ser depositada em uma região da memória protegida (que somente pode ser escrita uma única vez). Somente quando a ilustração da chave mestre for reconhecida, pode-se mudar para um modo alterado (modo de administração). O ingresso no modo alterado (modo de administração) poderá também ser viabilizado pela alimentação anual de um código através de um painel de comando 10. De modo alternativo e adicional a leitura de um cartão de chip poderá ser prevista para realizar uma autenticação.

[00043] Caso os valores de comparação divergirem de uma faixa de tolerância definida, pela correção adaptada dos valores de comparação poderão ser compensados o desgaste ou alteração natural da palheta de chave detectado, sem reduzir a confiabilidade e a segurança do sistema.

[00044] A invenção oferece numerosas vantagens e resultam da descrição. É especialmente digno de nota o fato de que a profundidade construída pode ser nitidamente menor do que nas comutadoras por chave convencionais. Além disso, a invenção oferece numerosas possibilidades da adaptação a respectiva situação já existente no local. É possível detectar outras chaves e permitir o seu uso. Chaves perdidas podem simplesmente ser apagadas da memória.

[00045] Mas também se torna possível sem problemas de registrar chaves de diferentes fabricantes e diferentes tipos de construção nos meios de reconhecimento de chave 30 e assim viabilizar uma operação dos meios de reconhecimento de chave 30 nestas chaves. Assim, por exemplo, um locatário de uma casa pode registrar a sua chave da garagem a fim de que futuramente possa operar um elevador com a chave da garagem. Outro residente com o mesmo imóvel pode, por exemplo, registrar e utilizar a sua chave da porta de casa.

[00046] A solução mostrada é nitidamente mais vantajosa e flexível do que soluções até agora conhecidas por ser possível empregar um conjunto para vários meios de fechamento/funções e não um cilindro de fechamento para cada função. Também chaves produzidas independentemente podem ser registradas e memorizadas.

[00047] O grau de segurança pode ser majorado aleatoriamente quando, por exemplo, para extinguir uma função for necessário registrar várias chaves em uma sequência determinada (ou não determinada). Por exemplo, a liberação para alcançar a residência da cobertura:  
1. Chave do carro = liberação, 2. Chave da residência = indicação de chamada etc.

## REIVINDICAÇÕES

1. Comutadora por chave (15) para um dispositivo de transporte com meios de reconhecimento de chave para reconhecimento de uma chave (13), com palheta de chave (13.1) e um encaixe de chave (16.2) para introdução da palheta da chave (13.1) dentro do encaixe da chave (16.2), sendo que,

- os meios de reconhecimento de chave (30) são meios de detecção (32) que trabalham isentos de contato, destinados a detectar pelo menos uma parte da palheta da chave (13.1), introduzida no encaixe da chave (16.2), sendo que os meios de detecção (32) fornecem valores reais de uma chave (13), que momentaneamente está introduzida no encaixe da chave (16.2),

- estão previstos meios de memorização (31), a fim de que em uma fase de inicialização possa memorizar valores comparativos de uma chave (13),

- está previsto um comparador eletrônico (33), que compara valores reais com valores comparativos e na coincidência dos valores reais e dos valores comparativos produz uma liberação,

caracterizada pelo fato de que,

- a palheta da chave (13.1) atravessa a comutadora por chave (15) e a extremidade da palheta da chave (13.1) se salienta para fora.

2. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, os meios de detecção (32) estão previstos na região do encaixe da chave (16.2), e apresentando uma (ou várias) janelas (16.4) ativas, nas quais as partes da palheta da chave (13.1), introduzida no encaixe da chave (16.2), podem ser detectadas para os meios de detecção (32), de preferência isento de contato e isento de desgaste.

3. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindica-

ção 1, caracterizada pelo fato de que, os meios de detecção (32) detectam passo a passo a parte da palheta da chave (13.1) introduzida no encaixe da chave (16.2), por passos.

4. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que, um scanner óptico serve de meio de detecção (32).

5. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que, o scanner óptico abrange uma fonte de luz, de preferência um laser de miniatura e um detector de luz.

6. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, os meios de detecção (32) registram conjuntamente a parcela da palheta de chave (13.1) introduzida no encaixe da chave (16.2).

7. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que, um elemento óptico CCD serve de meio de detecção (32).

8. Comutadora por chave (15) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que, abrange um painel de controle (10) com ao menos um meio de alimentação (2) e ao menos uma indicação (3).

9. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que, as comutadoras por chave (15) através de meios de alimentação (2) podem ser transferidas para um modo de inicialização que em uma fase de inicialização registra valores comparativos de uma chave (13), fazendo a memorização no meio de memorização (31).

10. Comutadora por chave (15) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que, por ser programável, sendo que uma troca em um modo de programa

somente se verifica após uma fase de autenticação.

11. Comutadora por chave (15) de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que, durante da fase da autenticação da introdução de uma chave mestra um encaixe de chave (16.2) ou pela introdução manual de um código se verifica através de um painel de comando (10).

12. Comutadora por chave (15) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que, os meios de memorização (31) estão organizados de tal modo que valores comparativos de várias chaves (13) podem ser memorizados e o comparador (33) determina, a partir de um número de comparativos memorizados, se existe uma coincidência dos valores reais com um dos valores comparativos, por exemplo, com correção adaptável de comparação.

13. Comutadora por chave (15) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que, está integrado em uma instalação de elevador ou escada rolante, a fim de que possa iniciar uma ação após a liberação realizada.

14. Processo para controle de um dispositivo de transporte através de uma comutadora por chave (15) com meios de reconhecimento de uma chave (30) para reconhecimento de uma chave (13), com palheta de chave (13.1) e com um encaixe de chave (16.2) para introdução da palheta da chave (13.1) dentro do encaixe da chave (16.2), caracterizado pelos seguintes passos,

- introdução da palheta da chave (13.1) da chave (13) no encaixe da chave (16.2), sendo que a palheta da comutadora por chave (13.1) atravessa a comutadora por chave (15), salientando-se a extremidade da palheta da chave (13.1),

- detecção isenta de contato de ao menos uma parte da palheta da chave (13.1) e provimento de um valor real (32.3) da chave

(13), momentaneamente introduzida no encaixe de chave (16.2),

- comparação do valor real (32.3) com um ou vários valores comparativos (VW1 - VW3) memorizados em uma memória (31),

- realização de uma liberação (31.1).

15. Processo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que, a parte da palheta da chave (13.1) é detectada opticamente através de um meio de detecção (32), sendo que a detecção se verifica passo a passo ou em um único passo.

16. Processo de acordo com a reivindicação 14 ou 15, caracterizado pelo fato de que, apresenta o seguinte passo, inicialização dos meios de reconhecimento de chave (30) em uma fase de inicialização, sendo que nessa fase de inicialização são memorizados valores comparativos (VW1 - VW3) de uma chave (13).

17. Processo de acordo com a reivindicação 14 ou 15, caracterizado pelo fato de que, apresenta o seguinte passo, autenticação de uma chave (13) em uma fase de autenticação, quando, ou uma chave mestre após a introdução no encaixe da chave (16.2) é detectada e reconhecida, ou será feita uma avaliação do registro manual de um código através de um painel de controle (10), sendo feito a avaliação deste registro.

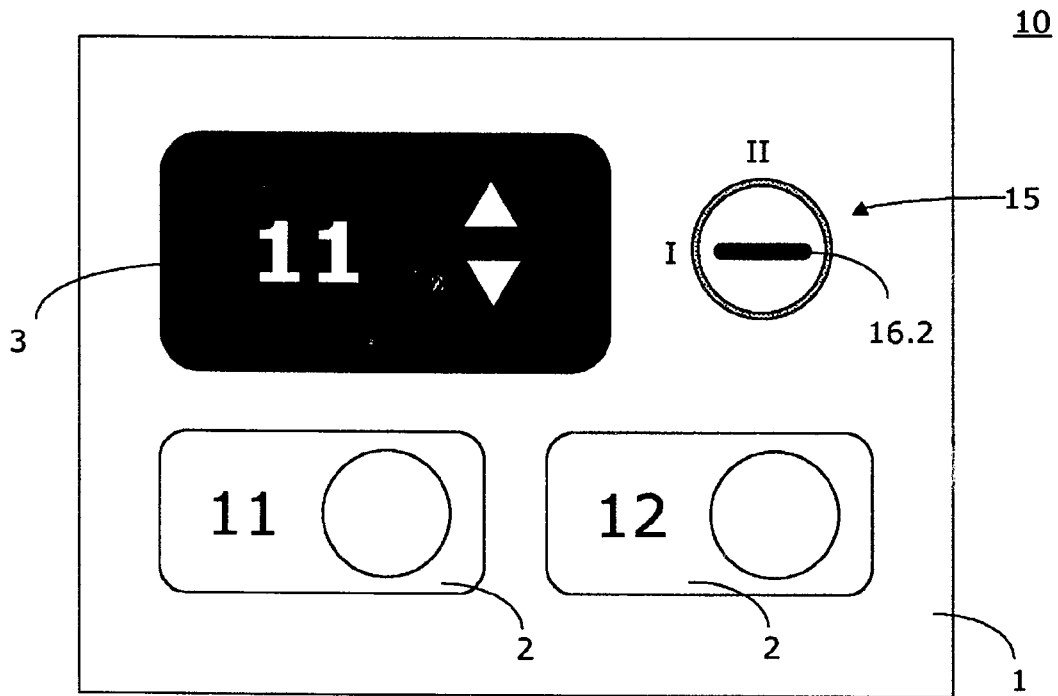


Fig. 1

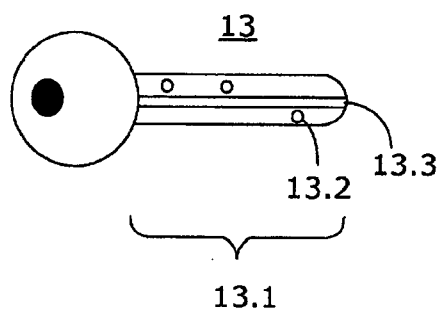


Fig. 2

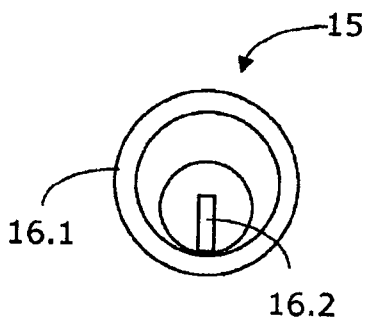


Fig. 3A

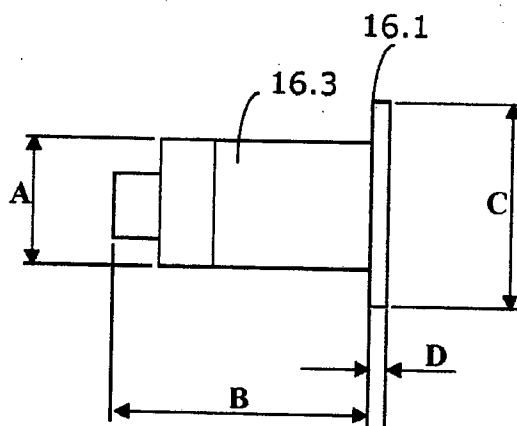


Fig. 3B

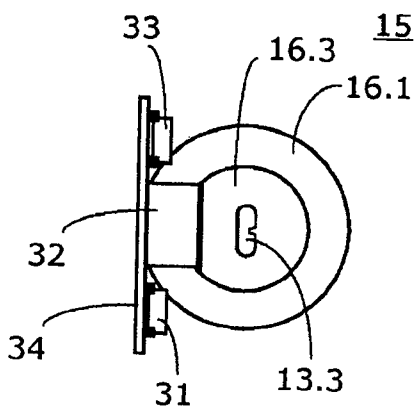


Fig. 4A

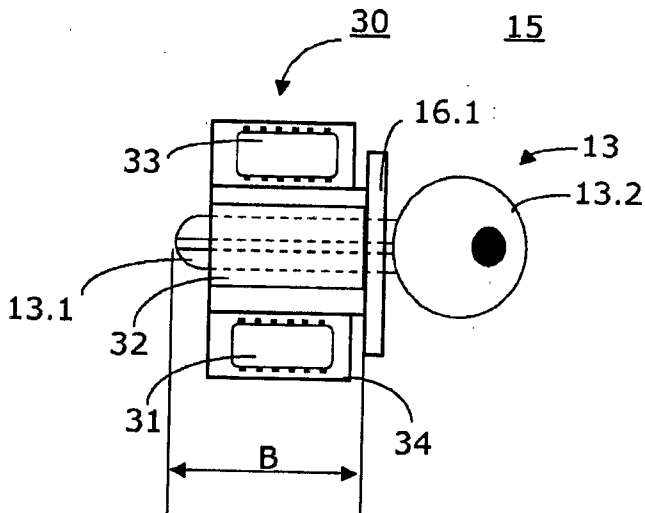
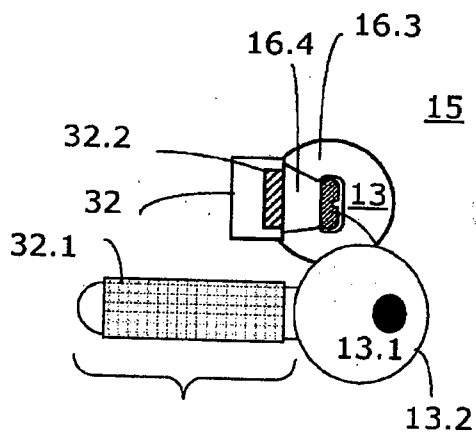


Fig. 4B



Schritt A

Fig. 4C

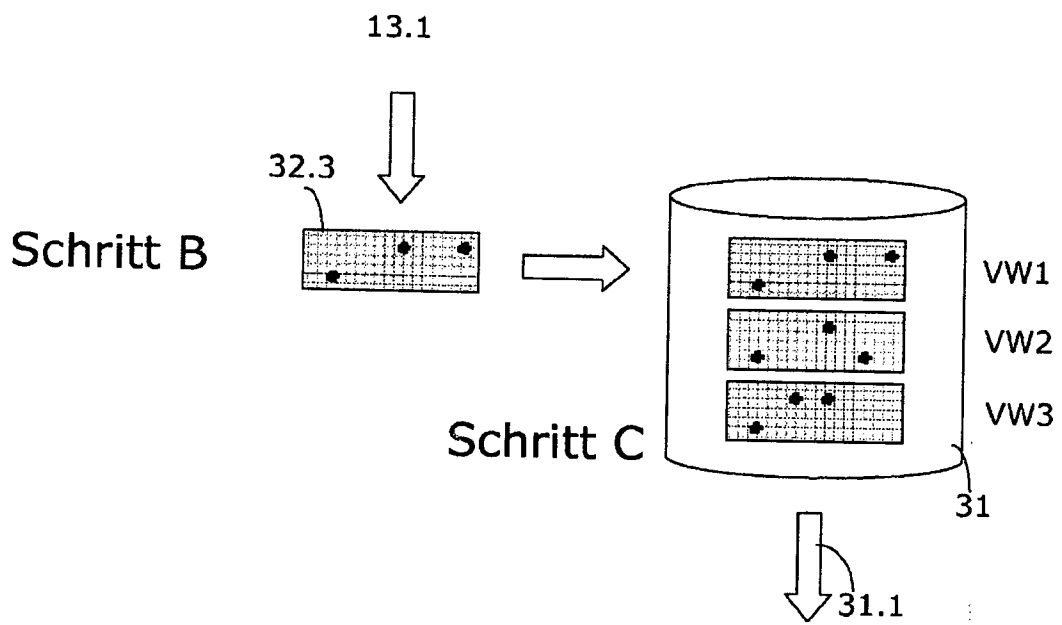


Fig. 5