

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2003.08.25	(73) Titular(es): INVENTIO AG
(30) Prioridade(s):	SEESTRASSE 55, POSTFACH 6052 HERGISWIL
(43) Data de publicação do pedido: 2005.03.02	CH
(45) Data e BPI da concessão: 2007.05.16 034/2007	(72) Inventor(es): WERNER ENGEL CH
	(74) Mandatário: PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA PT

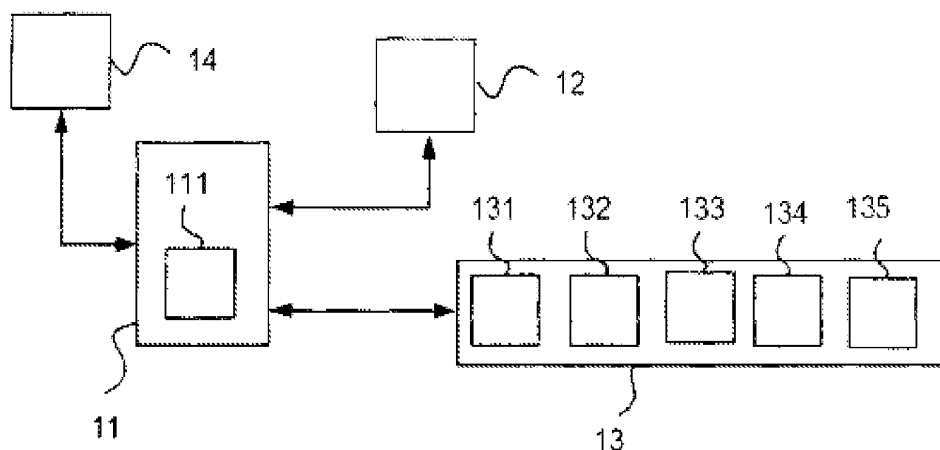
(54) Epígrafe: **MÉTODO PARA TESTAR UMA INSTALAÇÃO DE ASCENSOR, BEM COMO INSTALAÇÃO DE ASCENSOR.**

(57) Resumo:
MÉTODO PARA TESTAR UMA INSTALAÇÃO DE ASCENSOR, BEM COMO INSTALAÇÃO DE ASCENSOR.

RESUMO

"MÉTODO PARA TESTAR UMA INSTALAÇÃO DE ASCENSOR, BEM COMO INSTALAÇÃO DE ASCENSOR"

A invenção refere-se a um método para testar instalações de ascensor e a uma instalação de ascensor comportando uma cabina, um accionamento de ascensor e um comando (11) de ascensor que abrange uma memória (12). Para num método deste género evitar erros por parte da pessoa encarregue dos testes ou pelo menos restringir o seu número e ainda para permitir uma verificação confortável e fiável de uma instalação de ascensor, é elaborado no comando (11) do ascensor, em função do modo de serviço escolhido e tomando por base os dados de configuração memorizados da instalação de ascensor, um programa de testes que abrange todos os passos necessários à verificação. Além disso os passos são mostrados pela sequência predefinida numa unidade (13) de visualização e de comando, sendo os dados necessários para executar os passos introduzidos através da unidade (13) de visualização e de comando.



DESCRIÇÃO

"MÉTODO PARA TESTAR UMA INSTALAÇÃO DE ASCENSOR, BEM COMO INSTALAÇÃO DE ASCENSOR"

A invenção refere-se a um método destinado a testar instalações de ascensor. Além disso a invenção refere-se a uma instalação de ascensor que está provida de uma cabina, de um accionamento de ascensor e de um comando de ascensor que abrange uma memória e que está acoplado a uma unidade de visualização e de comando.

Após a sua instalação ou a seguir a trabalhos de reparação volumosos torna-se necessário testar a instalação de ascensor. Assim, torna-se nomeadamente necessário, após a montagem da instalação de ascensor, efectuar uma colocação em serviço durante a qual é necessário ajustar múltiplos parâmetros e se realiza uma verificação abrangente e detalhada de cada um dos componentes da instalação de ascensor. É necessário efectuar uma série de passos de processo que têm de ser realizados após a montagem de todas as partes mecânicas e de todos os componentes eléctricos, para assim colocar a instalação num estado que permite um serviço normal. De entre os passos de processo necessários para uma colocação em serviço contam-se, entre outros, uma verificação dos requisitos mecânicos e eléctricos, uma activação dos componentes eléctricos, uma verificação do accionamento, a configuração da informação proveniente da caixa do ascensor, para poder determinar a posição e a velocidade da cabina de ascensor, bem como a configuração de um comando de

ascensor e ainda a de um dispositivo de medição da carga a que a cabina está sujeita e das interfaces de comunicação. Um bom exemplo de um tal processo, que deve ser considerado como sendo o estado actual da técnica que mais se aproxima do da presente invenção, ficou a ser conhecido pelo documento EP 0366097 A1.

Após a colocação em serviço torna-se necessário submeter a instalação de ascensor a um ensaio de recepção. O ensaio de recepção é realizado por uma pessoa autorizada para efectuar esta tarefa, o inspector de ensaios de recepção, e abrange uma série de testes que é necessário realizar forçosamente antes de entregar a instalação de ascensor ao cliente, para assim se poder constatar que a instalação cumpre a especificação prevista e que as directivas e normas legalmente prescritas estão satisfeitas ou se há defeitos e, em caso afirmativo, em que consistem esses defeitos.

O ensaio de recepção termina com a elaboração de um protocolo de recepção que regista os resultados dos testes efectuados. De acordo com as disposições legais o inspector de ensaios de recepção é pessoalmente responsável pelo resultado do ensaio de recepção. Torna-se necessário elaborar diversos certificados, como por exemplo um certificado de conformidade, um acordo de conclusão da instalação ou um certificado de recepção, que devem ser assinados pela própria pessoa. Por esse motivo o inspector de ensaios de recepção tem um interesse muito pessoal de obter de maneira segura no local da instalação do ascensor uma panorâmica sobre todos os requisitos a verificar, incluindo as normas locais, bem como sobre a relevância dos diversos resultados do ensaio de recepção. Neste particular a documentação hoje em dia habitual não facilita a obtenção desta visão geral para um caso particular, tanto mais que nas

documentações se encontram frequentemente contidas indicações relativas a um determinado tipo de ascensor, que remetem no entanto adicionalmente para outras fontes, por exemplo para normas legais ou para folhas de características específicas de determinados componentes, que se torna necessário analisar separadamente.

Os passos concretos necessários para uma colocação em serviço e/ou um ensaio de recepção de uma instalação de ascensor dependem, regra geral, da configuração específica da instalação de ascensor. Aqui reveste-se nomeadamente de importância decisiva o tipo ou a série construtiva da instalação de ascensor e o dimensionamento dessa instalação de ascensor, no que se refere ao seu tamanho, à sua potência e ao conforto que proporciona.

Colocações em serviço e ensaios de recepção de acordo com o padrão habitual são complexos para a pessoa que efectua o teste e proporcionam muitas ocasiões de cometer erros, que por vezes não são detectados. Isto deve-se nomeadamente ao facto de cada instalação de ascensor estar configurada de maneira individualizada, requerendo em consequência disso testes também individualizados. Mesmo uma montagem de instalações de ascensor da mesma série construtiva em edifícios nos quais os parâmetros do edifício são distintos, requer medidas distintas em termos de colocação em serviço e de ensaio de recepção. Aperfeiçoamentos introduzidos em instalações de ascensor requerem uma adaptação permanente das medidas que é necessário tomar para efectuar a colocação em serviço e o ensaio de recepção. Estes aperfeiçoamentos estão contidos numa multiplicidade de documentos complementares, de modo que a pessoa encarregue da colocação em serviço e o inspector de ensaios de recepção têm de

tomar uma multiplicidade de decisões de pormenor que dependem da configuração concreta do ascensor, por exemplo do tipo de ascensor, do tipo do accionamento utilizado, do tipo do sistema de pára-quedas utilizado, do dimensionamento do ascensor no que se refere à altura da caixa desse ascensor, da carga máxima a transportar, da velocidade máxima prevista para a cabina, etc., para assim definir as correspondentes acções durante a colocação em serviço e o ensaio de recepção. Devido ao grande número de opções de escolha é possível cometer variadíssimos erros, nomeadamente ao não se dar conta de certos pormenores ou passar por cima de certas acções particulares.

Além disso é necessário efectuar a aquisição de uma multiplicidade de valores de medição, tornando-se necessário escolher, em função dos valores de medição, medidas complementares, nomeadamente quando se trata de desvios dos valores actuais em relação aos valores nominais. Os valores nominais dependem em parte de vários parâmetros da configuração do ascensor e têm de ser determinados em cada caso particular. Assim, por exemplo, o efeito de um sistema de pára-quedas depende do tipo do freio, mas também de outros parâmetros da instalação, como por exemplo da massa e da velocidade máxima prevista para a cabina de ascensor ou então do dimensionamento das calhas de guia da cabina.

Para realizar uma colocação em serviço ou um ensaio de recepção é necessário dispor de uma documentação volumosa que a pessoa que efectua a colocação em serviço ou o inspector de ensaios de recepção terá de trazer consigo, caso pretenda estar sempre prevenido para atender a todos os tipos possíveis de instalação e de configuração de um certo tipo de instalação. Caso pretenda levar consigo só a documentação mínima necessária

para uma instalação de ascensor específica, essa pessoa terá de proceder em cada caso a uma selecção precisa, durante a qual é fácil esquecer documentos ou escolher documentos errados.

O objectivo da invenção é o de indicar um método para testar uma instalação de ascensor, em que se evitam ou pelo menos se conseguem reduzir os erros cometidos pela pessoa que efectua os testes. Além disso pretende-se que um método deste género permita uma recepção confortável e fiável de uma instalação de ascensor. Ademais a invenção tem o objectivo de indicar um certo tipo de instalação de ascensor.

Este objectivo atinge-se pela adopção das características enunciadas nas reivindicações 1 e 21.

A invenção baseia-se na ideia de que a informação sobre uma instalação de ascensor específica já se encontra em parte à disposição durante a montagem ou que os parâmetros relevantes para a colocação em serviço ou para o ensaio de recepção já são do conhecimento do fabricante da instalação de ascensor. O fabricante da instalação de ascensor conhece em todo o caso os passos necessários para efectuar a colocação em serviço e o ensaio de recepção de uma instalação de ascensor.

Por esse motivo propõe-se de acordo com a invenção que durante os testes de uma instalação de ascensor sejam determinados no comando do ascensor, face aos dados de configuração dessa instalação de ascensor, todos os passos de teste necessários. Para esse efeito os dados de configuração estão memorizados numa memória da instalação de ascensor. Com base nos passos apurados é então elaborado um programa de testes que executa os diversos passos por uma sequência

preestabelecida. Durante a execução os passos são mostrados na unidade de visualização e de comando, sendo a introdução de parâmetros da instalação de ascensor, necessária para cada um dos passos, efectuada através da unidade de visualização e de comando.

O tipo de testes depende do modo de serviço escolhido. Desse modo de serviço escolhido depende também a elaboração do programa de testes. Assim, por exemplo, para a colocação em serviço de uma instalação de ascensor é necessário um programa de testes diferente do destinado ao ensaio de recepção de uma instalação de ascensor já colocada em serviço. Os dados de configuração da instalação de ascensor são guardados numa memória, que identifica a instalação de ascensor e a sua configuração de tal maneira que a partir desses dados de configuração é possível definir de maneira inequívoca todos os passos a realizar com a finalidade de verificar a instalação. Após a especificação dos dados de configuração torna-se possível fixar a sequência do programa de testes. O programa de testes abrange uma orientação por menu que serve de guia aos passos necessários para a verificação. Os testes, as inspecções, as verificações, a introdução de parâmetros, etc., necessários para executar os passos, são visualizados pela pessoa que efectua o teste por intermédio da unidade de visualização e de comando, sendo a introdução dos dados necessários efectuada através dessa unidade de visualização e de comando. Os passos necessários para a verificação podem também abranger a solicitação de testar determinados componentes da instalação de ascensor. Podem também estar incluídas solicitações para introduzir determinados parâmetros, por exemplo do edifício, ou para ajustar de maneira precisa determinados componentes para o serviço normal. Os dados de configuração podem conter valores nominais de parâmetros, que

são mostrados na unidade de visualização e de comando. Para além disso um determinado passo pode conter a solicitação de efectuar a aquisição do valor actual de um determinado parâmetro e de introduzi-lo por intermédio da unidade de visualização e de comando, para que o valor actual possa ser comparado com o respectivo valor nominal.

A configuração de acordo com a invenção faz com que se realize sempre uma verificação completa da instalação de ascensor. Com base nos dados de configuração é elaborado um programa de testes eficiente que guia a pessoa encarregue dos testes pela sequência correcta e com todos os pormenores necessários através do programa de testes. A execução passo a passo impede aqui que sejam omitidos certos passos, e isto pelo facto de o programa de teste só permitir um prosseguimento com o passo seguinte quando o passo actual tiver sido executado com êxito. Os dados de configuração fazem com que se possa prescindir de uma busca de eventuais acessórios opcionais da instalação de ascensor. Nos dados de configuração são considerados eventuais aperfeiçoamentos de componentes ou novos regulamentos legais, pelo que estas informações se encontram disponíveis ao elaborar o programa de teste. A pessoa encarregue dos testes não terá de levar consigo uma documentação volumosa para estar prevenida em relação a todas as configurações possíveis das instalações de ascensor. Dos dados de configuração resultam todos os parâmetros requeridos, que deverão ser verificados, ajustados ou introduzidos durante um programa de testes.

Formas de configuração vantajosas da invenção encontram-se indicadas nas reivindicações 2 a 20 e 22 a 28.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção o programa de teste é executado por um processador do comando do ascensor. O comando do ascensor dispõe normalmente da capacidade de cálculo necessária, de modo que o programa de teste pode ser iniciado no processador do comando do ascensor. Pode no entanto ser também utilizado para executar o programa de teste um processador incorporado na unidade de visualização e de comando. Deste modo é possível realizar o teste sem afectar a capacidade de cálculo do comando do ascensor. Para esse efeito os dados de configuração são transmitidos à unidade de visualização e de comando de modo a tornar-se possível elaborar aí o programa de teste. É no entanto também possível elaborar o programa de teste no comando do ascensor e transmiti-lo então ao processador da unidade de visualização e de comando para aí ser executado. Isto será nomeadamente necessário quando a capacidade de cálculo no comando do ascensor for limitada ou essa capacidade for necessária para outros processos relacionados com a colocação em serviço. Além disso será vantajoso dispor durante os testes de uma unidade móvel de visualização e de comando, dado que a pessoa encarregue dos testes terá de se dirigir para muitas localizações distintas da instalação de ascensor ou da caixa de ascensor, para aí realizar os testes.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa são inicializados de acordo com a invenção durante o teste os componentes que se encontram montados na instalação de ascensor. Isto pode efectuar-se ligando a instalação de ascensor ou activando também manualmente os componentes por parte da pessoa encarregue do teste. A inicialização torna possível detectar o volume dos componentes montados e fazer derivar daí os dados de configuração da instalação de ascensor ou efectuar a aquisição dos mesmos e guardá-los na memória da instalação de ascensor. De

um modo preferido os dados de configuração da instalação de ascensor podem abranger um número de identificação e/ou uma lista de todos os componentes da instalação de ascensor que se torna necessário tomar em consideração durante os testes. Isto permite definir de maneira individualizada todos os passos necessários à verificação, efectuando-se mediante o número de identificação um relacionamento inequívoco, que torna impossíveis quaisquer equívocos. Além disso só são testados durante a verificação os componentes que foram efectivamente montados na instalação de ascensor, pelo que deixa de ser necessária uma busca para saber se foram montados componentes opcionais.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção efectua-se antes do início da colocação em serviço uma verificação da identidade da pessoa encarregue dos testes, efectuando-se a verificação da identidade através da introdução de códigos ou por meio de um cartão inteligente ou ainda através de sensores biométricos. Deste modo impede-se de maneira segura uma colocação em serviço e/ou um ensaio de recepção por pessoas não autorizadas.

De acordo com mais outra forma de configuração vantajosa da invenção liga-se à instalação de ascensor uma unidade móvel de visualização e de comando que comporta uma memória própria, para a qual é transferido o programa de teste que se baseia nos dados de configuração. Deste modo a capacidade de cálculo da instalação de ascensor não é afectada pelos testes. Além disso é possível utilizar a existência de um processador de série na unidade de visualização e de comando para a realização dos testes, o que permite utilizar um sistema de menus baseado em sistemas operacionais já conhecidos.

De acordo com mais outra forma de configuração vantajosa da invenção faz-se a aquisição e a memorização dos dados de configuração da instalação de ascensor durante o seu fabrico. Uma vez que o fabricante da instalação de ascensor tem conhecimento de todos os componentes relevantes, que consoante a modalidade de serviço terão de ser testados ou ajustados, pode definir durante a construção de uma instalação de ascensor os dados de configuração dessa instalação de ascensor e memorizá-los, de um modo preferido, na memória do comando do ascensor. Pode no entanto guardar também os dados de configuração num suporte de dados ou memorizá-los numa central de assistência, podendo aí ser acedidos em caso de necessidade. Sendo os dados memorizados num suporte de dados ou na central de assistência, obtém-se a vantagem de eventuais aperfeiçoamentos dos componentes ou alterações dos regulamentos legais poderem ser englobados nos dados de configuração, conseguindo-se impedir assim que os dados de configuração guardados na memória da instalação de ascensor fiquem desactualizados. Pode prevenir-se a desactualização dos dados de configuração por exemplo mediante uma actualização desses dados de configuração através de uma ligação de comunicação com a central de assistência.

De igual modo torna-se de maneira vantajosa possível fazer a aquisição e a memorização dos dados de configuração da instalação de ascensor após a montagem dessa instalação de ascensor. Para tal é iniciado um programa de aquisição que interroga os dados de configuração de componentes da instalação de ascensor. Nesta forma de configuração será vantajoso tomar em consideração configurações individuais que resultaram da montagem da instalação de ascensor.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção escolhe-se para modo de serviço um modo de colocação em serviço. Para tal são definidos mediante os dados de configuração todos os passos de colocação em serviço necessários, passos esses que serão guardados numa memória da instalação de ascensor. Com base nos passos de colocação em serviço é elaborado um programa da sequência da colocação em serviço que é iniciado pela pessoa encarregue da colocação em serviço. Este programa de sequência da colocação em serviço executa os passos da colocação em serviço por uma sequência predefinida, sendo os passos dessa colocação em serviço mostrados na unidade de visualização e de comando e efectuando-se a introdução dos dados necessários relativos a certos parâmetros da instalação de ascensor através da unidade de visualização e de comando. Pela escolha do modo de colocação em serviço é possível elaborar um programa de sequência da colocação em serviço que está harmonizado de maneira propositada com as medidas necessárias para levar a efeito uma colocação em serviço. Os dados de configuração específicos da instalação de ascensor permitem elaborar um programa de sequência da colocação em serviço que está confeccionado à medida dos requisitos específicos da instalação de ascensor. Por esse motivo a pessoa encarregue da colocação em serviço já só terá de executar os passos mostrados na unidade de visualização e de comando sem que tenha de consultar determinados parâmetros da instalação de ascensor.

De maneira vantajosa os passos da colocação em serviço abrangem a solicitação de ligar ou de testar determinados componentes da instalação de ascensor, bem como uma solicitação para introduzir parâmetros ou para levar a efeito certos ajustes dos componentes.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção é elaborado um protocolo de colocação em serviço após a conclusão de todos os passos da colocação em serviço. Deste modo a pessoa encarregue da colocação em serviço e todas as pessoas interessadas ficam a ter uma panorâmica dos testes e dos ajustes efectuados durante a colocação em serviço. De maneira vantajosa o protocolo da colocação em serviço pode ser guardado na memória da instalação de ascensor e/ou na memória da unidade de visualização e de comando. Isto permite aceder mais tarde ao protocolo da colocação em serviço, de modo que a maneira correcta de realizar uma colocação em serviço pode também ser controlada numa altura posterior. De maneira vantajosa é possível definir após a colocação em serviço completa e efectuada com êxito um estado de colocação em serviço que é memorizado na memória da instalação de ascensor. Este estado de colocação em serviço permite uma consulta rápida sobre a realização da colocação em serviço, sem que se torne necessário analisar o protocolo da colocação em serviço. Além disso pode estar previsto que o protocolo da colocação em serviço seja transmitido através de uma ligação de comunicação a uma central de assistência. Nessa central é possível arquivar os protocolos de colocação em serviço de todas as instalações de ascensor que foram colocadas em serviço por um determinado fabricante, encontrando-se depois disponíveis para posterior consulta.

De acordo com mais outra forma de configuração vantajosa da invenção escolhe-se na dependência de um estado de colocação em serviço um modo de ensaio de recepção. Um ensaio de recepção só pode ser realizado quando a colocação em serviço da instalação de ascensor estiver concluída. Com base nos dados de configuração da instalação de ascensor são definidos no comando

do ascensor todos os passos necessários ao ensaio de recepção, dados esses que serão guardados numa memória da instalação de ascensor. Com base nos passos de ensaio de recepção é elaborado um programa de ensaio de recepção que é iniciado por um inspector de ensaios de recepção, sendo os referidos passos de ensaio de recepção executados por uma sequência predefinida. Durante essa execução os passos do ensaio de recepção são mostrados na unidade de visualização e de comando, sendo os dados necessários referentes a determinados parâmetros da instalação de ascensor introduzidos através da unidade de visualização e de comando. Pela escolha do modo de ensaio de recepção é possível definir os passos necessários ao ensaio de recepção, que são distintos dos passos necessários para a colocação em serviço. Também neste caso a base são os dados de configuração, de modo que o programa de ensaio de recepção é confeccionado à medida da instalação de ascensor específica.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção é elaborado, memorizado e/ou transmitido a uma central de assistência um protocolo de recepção após a execução do programa de ensaio de recepção. Em virtude disso é possível rastrear mais tarde certos pormenores do ensaio de recepção. Além disso torna-se possível de maneira vantajosa efectuar uma comparação entre os parâmetros do protocolo de colocação em serviço memorizado e o protocolo de recepção. Isto serve para revelar em pormenor anomalias e para confirmar o êxito de uma colocação em serviço. A memorização dos protocolos permite que durante os trabalhos de manutenção na instalação de ascensor ou aquando de modernizações da mesma possam ser acedidos os protocolos electrónicos da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção com o auxílio da unidade de visualização e de comando, protocolos esses que serão, caso necessário,

actualizados em concordância com o estado actual da instalação de ascensor.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção é possível efectuar uma assinatura electrónica no protocolo de recepção por parte do inspector de colocação em serviço ou no protocolo de colocação em serviço por parte da pessoa encarregue da colocação em serviço. Dado que a pessoa que efectua os testes se tem de identificar antes do início desses testes, torna-se possível efectuar mediante esta identificação uma assinatura ligada a uma determinada pessoa dos protocolos ou dos certificados elaborados, o que permite também mais tarde determinar a pessoa responsável pela colocação em serviço ou pelo ensaio de recepção.

Dado que para o ensaio de recepção é necessário elaborar os correspondentes certificados, é possível emitir, após conclusão com êxito do ensaio de recepção, de acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção, um certificado de recepção, de modo que o inspector de ensaios de recepção não terá de preencher nenhuns documentos escritos suplementares. Um certificado só pode no entanto ser emitido quando o programa de ensaios de recepção tiver sido executado na sua totalidade e com êxito.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção a unidade de visualização e de comando pode ser utilizada para servir de comando para os testes dos componentes. Os passos dos programas de teste podem requerer volumosos testes de determinados componentes da instalação de ascensor. Para tal as sequências de teste podem ser comandadas pela introdução de ordens na unidade de visualização e de comando, sendo a

aquisição dos resultados do teste efectuada pela unidade de visualização e de comando, que os compara com valores nominais.

A instalação de ascensor de acordo com a invenção comporta uma cabina, um accionamento de ascensor e um comando de ascensor que abrange uma memória na qual é possível guardar os dados necessários para a realização de uma colocação em serviço e/ou de um ensaio de recepção. O comando do ascensor pode ser comutado para um modo de colocação em serviço ou para um modo de ensaio de recepção ou ainda para um modo de serviço normal, estando esse comando acoplado à unidade de visualização e de comando para se tornar possível obter uma troca de dados. A unidade de visualização e de comando está prevista para mostrar um estado do sistema ou da instalação de ascensor, mensagens de erro e/ou os passos da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção e permite a introdução de dados para o comando da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção da instalação de ascensor.

Numa instalação de ascensor do género em questão as informações essenciais necessárias à realização da colocação em serviço e/ou ao ensaio de recepção de uma instalação de ascensor específica estão integradas e memorizadas no comando da instalação de ascensor. Com base nestas informações são apurados e memorizados de maneira programada, tanto para a colocação em serviço como também para o ensaio de recepção, todos os passos a realizar, não só em termos da colocação em serviço como também do ensaio de recepção. Esses passos podem ser executados mediante um programa de testes por uma pessoa autorizada que será guiada por um menu para efectuar a colocação em serviço e/ou o ensaio de recepção. Neste contexto o programa de testes pode mostrar valores nominais, fazer a aquisição de dados de

medição e, caso necessário, compará-los com os valores nominais. Com o sistema de programas é também possível configurar o próprio comando do ascensor. Todas as acções efectuadas durante a colocação em serviço e/ou o ensaio de recepção podem ser compiladas, verificadas quanto à sua correcção e à sua integridade e ser memorizadas num ou em vários ficheiros.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção a unidade de visualização e de comando está integrada na instalação de ascensor. Em virtude disso torna-se possível aproveitar os recursos da instalação de ascensor, sem que seja necessário ligar aparelhos adicionais à instalação de ascensor.

De acordo com uma forma de configuração alternativa da invenção a unidade de visualização e de comando é móvel e pode ser ligada à instalação de ascensor. Nesta configuração os recursos da instalação de ascensor não são sobrecarregados com tarefas suplementares. A unidade de visualização e de comando pode ser adaptada sem dispêndio de meios a requisitos crescentes, sem que se torne necessário efectuar alterações na instalação de ascensor. Para servir de unidade de visualização e de comando pode utilizar-se por exemplo um Notebook. A unidade de visualização e de comando pode então estar ligada com a instalação de ascensor por meio de ligações de comunicação por fio ou via rádio ou ainda por raios infravermelhos e comunicar em virtude disso com essa instalação de ascensor. O tipo de ligação pode portanto ser adaptado aos requisitos em jogo. Para tal será vantajoso que a unidade de visualização e de comando disponha de uma memória. Deste modo torna-se possível minimizar o volume de dados que é necessário trocar entre a instalação de ascensor e a unidade de visualização e de comando.

De acordo com a invenção a memória na instalação de ascensor e/ou a memória na unidade de visualização e de comando contém programas e/ou dados que servem para efectuar um comando interactivo da sequência da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção. Em virtude disso consegue-se a vantagem de a sequência de verificações poder ser gerada de maneira automática, sem que sejam esquecidos passos imprescindíveis.

De acordo com uma forma de configuração vantajosa da invenção a instalação de ascensor abrange uma unidade de comunicação através da qual é possível estabelecer uma ligação de comunicação com uma central de assistência. Deste modo a instalação de ascensor fica em condições de receber dados de uma central de assistência ou de emitir dados para essa central.

De acordo com uma forma de configuração alternativa da invenção a unidade de visualização e de comando abrange uma unidade de comunicação, por meio da qual é possível estabelecer uma ligação de comunicação com a central de assistência, tanto directamente entre a unidade de visualização e de comando e a central de assistência como também indirectamente através de uma ligação de comunicação existente entre a instalação de ascensor e a central de assistência. Através da ligação de comunicação com a central de assistência é possível transmitir actualizações dos programas e/ou dos dados para permitir um comando interactivo do desenrolar da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção ou ainda para transmitir protocolos de colocação em serviço e/ou protocolos de ensaio de recepção.

A invenção é de seguida explicada mais em pormenor mediante um exemplo de realização representado nos desenhos. Mostra-se na:

Fig. 1 uma estrutura esquemática de um comando de ascensor da instalação de ascensor de acordo com a invenção;

Fig. 2 componentes da instalação de ascensor e sua ligação ao comando do ascensor e

Fig. 3 um fluxograma do método de acordo com a invenção para permitir a realização dos testes da instalação de ascensor.

Na fig. 1 encontra-se representada a estrutura de uma instalação de ascensor. A instalação de ascensor está provida de um comando 11 de ascensor que compreende um processador 111. Ao comando 11 do ascensor estão ligadas uma memória 12 e uma unidade 14 de comunicação. O comando 11 do ascensor está ligado a uma unidade 13 de visualização e de comando. A unidade 13 de visualização e de comando comporta uma unidade 131 de visualização, uma unidade 132 de comando e uma memória 133. Além disso encontram-se integrados na unidade 13 de visualização e de comando um processador 134 e uma unidade 135 de comunicação.

Na memória 12 estão memorizados os dados de configuração da instalação de ascensor. Na dependência de um determinado modo de serviço previamente escolhido são definidos pelo processador 111 do comando 11 do ascensor os passos necessários para efectuar um teste da instalação de ascensor. Mediante estes passos o processador 111 elabora um programa de teste que guia por meio de um menu a pessoa encarregue do teste através de todos os passos do teste. Para esse efeito os passos são representados na unidade 131 de visualização, efectuando-se na unidade 132 de comando a introdução dos dados necessários para cada passo.

Consoante a forma de realização o programa de teste pode ser executado ponto por ponto no processador 111 da instalação 11 de ascensor, sendo todos os dados necessários para a visualização na unidade 131 de visualização e também todas as introduções de dados efectuadas na unidade de comando transmitidas ao processador 111 do comando 11 do ascensor. Em alternativa o programa de teste pode também ser executado pelo processador 134 da unidade 13 de visualização e de comando, sendo os dados de configuração memorizados na memória 133 da unidade 13 de visualização e de comando. Através da unidade 135 de comunicação da unidade 13 de visualização e de comando é possível estabelecer uma ligação de comunicação com uma central de assistência não representada na figura, ligação essa através da qual pode então efectuar-se uma troca de dados. Em alternativa também a unidade 14 de comunicação da instalação de ascensor pode ser utilizada para estabelecer uma ligação de comunicação com uma central de assistência. A instalação de ascensor dispõe sempre de uma unidade 14 de comunicação para por exemplo em caso de avaria poder emitir chamadas de emergência para uma central de avarias.

Na fig. 2 encontra-se representado um comando ECU do ascensor ao qual estão ligados diversos componentes de uma instalação de ascensor. O comando ECU de ascensor está ligado a um conversor FC de frequência e a um motor M. Além disso encontra-se ligado também um comando ADDU de accionamento das portas. Através de painéis LOP de comando em cada um dos pisos são transmitidas ordens ao comando ECU do ascensor. Além disso encontra-se instalado na cabina um painel COP de comando da cabina que serve igualmente para visualizar informações e para comandar o ascensor, painel esse que está também ligado ao comando ECU do ascensor. Para detectar a posição da cabina,

encontram-se instalados na caixa do ascensor transdutores LIN de piso. Ao comando ECU do ascensor está além disso ligado um equipamento LMG de medição da carga, que está previsto por motivos técnicos de segurança e que serve para posicionar a cabina na posição de saída em cada um dos pisos. Um limitador GBPD de velocidade está ligado ao comando ECU do ascensor, comandando a velocidade da cabina durante a marcha ao longo da caixa do ascensor. Para detectar o movimento da cabina encontra-se ligado além disso ao comando ECU do ascensor um transdutor incremental IGV. No presente exemplo de realização está ligada ao comando ECU do ascensor uma unidade SEM de evacuação, sendo este componente opcional, pelo que não está montado em todos os ascensores.

A fig. 3 mostra um fluxograma de um método de teste da instalação de ascensor. Os losangos deste fluxograma contêm cada um deles questões que podem ser respondidas com "sim" ou "não". As setas referenciadas por "+" indicam o passo seguinte no caso de a resposta ser "sim" e as setas referenciadas por "-" indicam o passo seguinte no caso de a resposta ser "não". O processo inicia-se no passo 30. No passo 31 é pedida a autorização de acesso da pessoa. No caso de faltar a autorização, o processo termina (passo 49). Havendo uma autorização, os dados de configuração da instalação de ascensor são chamados a partir de uma memória em conformidade com a variante de execução específica do ascensor, sendo esses dados acedidos por um programa ou então introduzidos a partir do exterior por intermédio de um suporte de dados ou de uma interface de comunicação (passo 32). No passo 33 é interrogado o modo de serviço introduzido. Caso se pretenda realizar uma colocação em serviço, o processo prossegue com o passo 34. Caso se pretenda realizar um ensaio de recepção, é verificado primeiro no passo

36 se a instalação de ascensor já foi colocada em serviço. Caso contrário o processo termina (passo 49). No presente fluxograma só é possível a introdução de dois modos de serviço. Tendo sido escolhido o modo de colocação em serviço, é elaborado no passo 34 o programa da sequência de colocação em serviço, que abrange todos os passos necessários para a colocação em serviço de uma instalação de ascensor com base nos dados de configuração específicos do passo 32. No passo 35 arranca este programa de sequência da colocação em serviço. Tendo sido escolhido o modo de ensaio de recepção, é elaborado no passo 37 um programa de ensaio de recepção que abrange todos os passos necessários para um ensaio de recepção de uma instalação de ascensor com base nos dados de configuração específicos do passo 32. No passo 38 este programa de ensaio de recepção arranca. Independentemente de qual dos dois programas de teste possíveis tenha arrancado, os passos necessários são mostrados na unidade 13 de visualização e de comando no passo 39. Enquanto isso é verificado no passo 40 se é necessária a introdução de um parâmetro. Sendo esse o caso, esse parâmetro é introduzido no passo 41 por meio da unidade 132 de comando. O processo permanece neste loop o tempo necessário até o passo de colocação em serviço ou de recepção do componente em questão tiver sido executado (passo 42). A seguir verifica-se no passo 43 se o último passo do programa de teste foi executado. Caso o último passo do programa de teste que arrancou não tiver sido ainda executado, é executado, conforme o caso, o passo seguinte do programa de teste (passo 44). Quando tiver sido atingido o último passo do programa de teste iniciado, é elaborado, em conformidade com o programa de teste efectuado, o respectivo protocolo (passo 45). Pressupondo que o programa de teste foi executado com êxito, é activado o correspondente estado de verificação. Este será o estado de colocação em serviço, no caso de se tratar da colocação em serviço, e do

estado de ensaio de recepção, quando se trata do ensaio de recepção. Depois de ter sido activado o respectivo estado, é assinado no passo 47 o correspondente protocolo. Seguidamente é emitido no passo 48 o respectivo protocolo ou, dado o caso, um certificado de realização do ensaio de recepção, que será memorizado e, caso necessário, gravado num suporte de dados ou transmitido através de uma interface de comunicação.

A seguir descrevem-se a título de exemplo diversos componentes da instalação de ascensor, sendo indicados os passos necessários para a sua colocação em serviço ou para o seu ensaio de recepção.

Durante a colocação em serviço são verificados antes de mais os requisitos mecânicos. De entre estes requisitos conta-se uma verificação sobre se todas as partes mecânicas foram completamente montadas. São testados nomeadamente, o dispositivo de pára-quedas, o freio do mecanismo de accionamento, a porta da cabina e as portas de patamar. Seguidamente efectua-se um teste dos componentes eléctricos. Este abrange o teste sobre se foram montadas as ligações por cabo adequadas, por exemplo entre o comando ECU do ascensor e o comando ADDU de accionamento das portas, não estando estes comandos no entanto ainda ligados. Testa-se se a cablagem na caixa do ascensor foi inteiramente concluída e se essa cablagem foi ligada aos encravamentos de porta e aos painéis LOP de comando do piso. São também testadas a cablagem da engrenagem desmultiplicadora e as ligações no motor. Além disso é verificada a posição da cabina na caixa do ascensor, devendo essa cabina ser posicionada no último piso. Num passo seguinte são testadas por uma sequência predefinida as ligações eléctricas de cada um dos componentes. Isto requer um conhecimento exacto do tipo de ligações e da posição das

ligações. Depois de todos os componentes eléctricos terem sido ligados e conectados aos correspondentes comandos, é testada a configuração do comando do ascensor. Durante esse teste torna-se necessário verificar a posição de certos comutadores ou definir a posição dos mesmos, sendo também aqui mantida a sequência correcta e tornando-se necessário colocar os comutadores na posição também correcta. Assim, por exemplo no caso de existir uma unidade de evacuação, torna-se necessário conectar diversas ligações de maneira diferente e colocar determinados comutadores do comando do ascensor noutra posição do que no caso de a instalação de ascensor não comportar nenhuma unidade de evacuação.

Depois de todas as ligações e todos os comutadores do comando do ascensor terem sido ligados ou colocados na respectiva posição, torna-se necessário colocar na unidade de comando da cabina determinados comutadores numa certa posição e efectuar as ligações eléctricas. Quando todas as ligações de cabo tiverem sido efectuadas e todos os comutadores se encontrarem na sua posição predefinida, é activada a instalação de ascensor. Para esse efeito torna-se necessário ligar um cabo de alimentação pela rede e ligar relés térmicos e interruptores diferenciais. Após a activação é por exemplo testada a sequência de fases dos motores. Caso esta sequência não seja a prescrita, torna-se necessário realizar uma série de passos até a sequência de fases ser a correcta. Além disso é verificada uma multiplicidade de LED's de controlo em diversos componentes e em diferentes localizações no ascensor ou na caixa do ascensor.

Pressupondo que até agora todos os passos foram executados com êxito, testam-se a seguir cada uma das funções dos componentes. Quando todos os componentes se encontrarem em

funcionamento de acordo com as prescrições, efectua-se uma primeira marcha de inspecção com o ascensor, durante a qual são emitidas diversas ordens cujo efeito terá de ser verificado. Seguidamente o ascensor é movido pela primeira vez com alta velocidade. Também neste caso torna-se necessário manter a sequência das ordens de comando. Durante estes testes (marcha de sincronização, marcha de aprendizagem) o ascensor é sincronizado, o que significa que se efectuem os ajustes necessários para que o ascensor pare nas posições correctas junto de cada piso. A seguir a estes testes são parametrizados os painéis de comando dos pisos. Para tal torna-se necessário indicar no mostrador dos painéis de comando do piso os números correspondentes ao piso em questão. Torna-se necessário efectuar esta programação para cada piso. Além disso é calibrada a célula dinamométrica. A célula dinamométrica da cabina está ajustada para parâmetros predefinidos. A pessoa que efectua a colocação em serviço deverá verificar se estes parâmetros estão situados dentro da faixa de tolerância preestabelecida. Para esse efeito torna-se necessário carregar e mover a cabina com cargas definidas, operação durante a qual se torna necessário registar e introduzir diversas medidas de afastamento. Também se torna necessário ajustar o tempo de abertura das portas, as condições nas quais é ligado o ventilador da cabina, etc. Para além disso é configurada a interface 14 de comunicação da instalação de ascensor. Para esse efeito é necessário ligar a interface 14 de comunicação a uma linha telefónica e programar os números de telefone da central de avarias. Além disso é ajustada e testada a instalação de intercomunicadores da cabina.

Durante o ensaio de recepção torna-se igualmente necessário verificar a posição dos comutadores, medir os afastamentos, verificar ou colocar as etiquetas, efectuar o teste da

iluminação em vários locais, verificar os símbolos de segurança, testar a interface de comunicação, verificar e proteger os acessos à caixa do ascensor, bem como especificar as fechaduras das portas de patamar. Especialmente importante é verificar se todos os componentes e sistemas relevantes do ponto de vista da segurança, como por exemplo os dispositivos de pára-quedas de uma cabina e os contactos de segurança, bem como os circuitos de segurança para a monitorização da instalação de ascensor, satisfazem as normas ou as prescrições legais exigidas. Além disso é medida toda uma série de afastamentos, que serão comparados com valores nominais. Torna-se necessário especificar o tipo de cabina, as calhas de guia e as fixações de calha. Além disso faz-se a aquisição e a verificação do peso da cabina vazia. São testadas as funções da cabina, nomeadamente as de um dispositivo de protecção contra sobrecarga, que impede um arranque normal em caso de excesso de carga. Torna-se necessário verificar a escotilha de saída de emergência da cabina. É necessário medir os afastamentos da cabina em relação à caixa do ascensor, o afastamento entre as portas e o afastamento da cabina em relação à soleira da porta e comparar esses valores com valores nominais. Um ponto importante durante o ensaio de recepção é a verificação dos cabos, efectuando-se a aquisição e a verificação dos parâmetros dos cabos, como por exemplo o seu número e a sua secção. Além disso é verificada a fixação dos cabos na cabina e no accionamento. Torna-se ainda necessário verificar as marcações num cabo limitador de velocidade. O ponto seguinte do ensaio de recepção é a verificação e o teste dos motores e dos seus componentes. De entre estes testes contam-se por exemplo uma monitorização da temperatura do motor de accionamento, dos motores de accionamento das portas e do conversor de frequência. Torna-se necessário verificar a temporização do limitador de tempo de marcha do motor. A seguir

é verificada a cablagem eléctrica. De entre essas verificações conta-se a verificação da ligação à terra, da resistência de isolamento e da cablagem eléctrica em termos de medição da compatibilidade electromagnética. A pessoa encarregue do ensaio de recepção deverá verificar a disponibilidade da documentação necessária para operar a instalação, como por exemplo o livro de registo e o manual de instruções. Finalmente torna-se necessário preencher uma série de formulários.

A enumeração acima indicada das actividades relacionadas com uma colocação em serviço ou com um ensaio de recepção faz ver que tais testes são muito complexos. O processo de acordo com a invenção destinado à realização de testes facilita a realização destes testes à pessoa encarregue dos mesmos, proporcionando o teste de acordo com a invenção simultaneamente uma melhoria em termos de segurança e de integridade dos testes.

Através dos dados de configuração, a partir dos quais se pode fazer derivar cada ponto de uma colocação em serviço ou de um ensaio de recepção, é possível realizar o tipo escolhido de teste por intermédio da unidade 13 de visualização e de comando, sendo o operador guiado por um menu. A pessoa encarregue da colocação em serviço pode colocar, comparar e ajustar de maneira clara todos os parâmetros do comando do ascensor.

Sendo utilizada uma unidade móvel 13 de visualização e de comando, que é ligada à instalação de ascensor, torna-se também possível utilizar para o método de acordo com a invenção um sistema distribuído, que gera o programa de teste. Uma vez que os ensaios de recepção e a colocação em serviço se desenrolam por passos, que mesmo em instalações de ascensor distintas são no essencial idênticos quanto às suas características básicas,

torna-se possível memorizar estes passos dos programas de teste na unidade de visualização e de comando. Os aspectos de pormenor que são específicos de uma determinada instalação dependem em contrapartida fortemente da configuração de uma instalação de ascensor específica. Deste modo a parte do programa de teste que é independente da configuração concreta de uma instalação de ascensor, bem como as informações sobre a sequência de teste podem ser memorizadas na unidade 13 de visualização e de comando sob a forma de uma estrutura de menu. Os pormenores são então inseridos nesta estrutura de menu a partir dos dados de configuração da instalação específica, de modo que os passos do programa de teste são especificados por meio destes dados de configuração.

A execução com comando por programa faz com que tanto a colocação em serviço como também o ensaio de recepção se tornem mais confortáveis e mais seguros, no que se refere às verificações a efectuar. Além disso o tempo dispendido com os testes é o menor possível. A pessoa encarregue dos testes pode concentrar-se inteiramente na verificação da instalação de ascensor sem ter de consultar a todo o instante a documentação técnica. Além disso o transporte de uma unidade móvel 13 de visualização e de comando durante os testes de uma instalação de ascensor é mais confortável do que levar consigo uma volumosa documentação, tanto mais que a pessoa encarregue dos testes terá de deslocar-se frequentemente quando se trata de instalações de ascensor de grandes dimensões, tendo também de efectuar manipulações em sítios pouco acessíveis.

Índices de referência:

11	comando do ascensor
12	memória da instalação de ascensor
13	unidade de visualização e de comando
14	interface de comunicação da instalação de ascensor
111	processador do comando do ascensor
131	unidade de visualização
132	unidade de comando
133	memória da unidade de visualização e de comando
134	processador da unidade de visualização e de comando
135	interface de comunicação da unidade de visualização e de comando
ECU	comando do ascensor
ADDU	comando do accionamento das portas
SEM	unidade de evacuação
LOP	painéis de comando nos pisos
COP	painel de comando da cabina
LIN	transdutor de piso
LMG	equipamento de medição da carga
GBPD	limitador de velocidade
IGV	transdutor incremental
FC	conversor de frequência
M	motor
30	início
31	inquirição da autorização (autorização?)
+	resposta "sim"
-	resposta "não"
32	chamar, consultar ou encaminhar dados de configuração
33	selecção do modo de colocação em serviço
34	elaboração do programa de sequência da colocação em serviço
35	arranque do programa de sequência da colocação em serviço

- 36 inquirição do estado de colocação em serviço (estado da
colocação em serviço definido?)
- 37 elaboração do programa de ensaio de recepção
- 38 início do programa de ensaio de recepção
- 39 visualização dos passos na unidade de visualização e de
comando
- 40 inquirição sobre se é necessária uma introdução de dados
- 41 introdução de dados na unidade de comando
- 42 inquirição sobre se o passo foi executado
- 43 inquirição sobre se o passo actual é o último
- 44 passo seguinte
- 45 elaboração do protocolo ou do certificado
- 46 activação do estado
- 47 assinatura do protocolo ou do certificado
- 48 emissão, memorização e transmissão do protocolo ou do
certificado
- 49 fim do processo

Lisboa, 28 de Junho de 2007

REIVINDICAÇÕES

1. Método para testar uma instalação de ascensor que comporta um comando (11) de ascensor ligado a uma unidade (13) de visualização e de comando, integrando o processo os seguintes passos:
 - a) com base nos dados de configuração da instalação de ascensor é elaborado no comando (11) do ascensor, em função do modo de serviço escolhido, que poderá ser o de colocação em serviço e/ou o de ensaio de recepção, um programa de teste que abrange todos os passos necessários à verificação;
 - b) os passos são mostrados pela sequência predefinida na unidade (13) de visualização e de comando, e
 - c) a introdução dos dados necessários à execução dos passos é efectuada através da unidade (13) de visualização e de comando.
2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o programa de teste ser executado ponto por ponto por um processador (111) do comando (11) do ascensor e/ou por um processador (134) da unidade (13) de visualização e de comando.
3. Método de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por durante os testes serem inicializados componentes montados na instalação de ascensor, efectuando-se durante a inicialização dos componentes montados a aquisição dos dados

de configuração da instalação de ascensor, que serão guardados numa memória (12) da instalação de ascensor ou numa memória (133) da unidade (13) de visualização e de comando.

4. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado por os dados de configuração da instalação de ascensor abrangerem um número de identificação e/ou uma lista de todos os componentes da instalação de ascensor.
5. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizado por se verificar, antes de se iniciarem os testes da instalação de ascensor, a identidade da pessoa encarregue dos testes, efectuando-se a verificação da identidade através da introdução de códigos ou por meio de um cartão inteligente ou ainda por meio de sensores biométricos.
6. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizado por a unidade (13) de visualização e de comando ser ligada à instalação de ascensor e abranger uma memória (133) para a qual é transferido o programa de teste que se baseia nos dados de configuração.
7. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado por os dados de configuração da instalação de ascensor serem compilados e memorizados durante o fabrico dessa instalação.
8. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado por os dados de configuração da instalação de ascensor serem compilados e memorizados após a montagem da instalação de ascensor, sendo iniciado um programa de

aquisição de dados que faz a compilação dos dados de configuração dos componentes da instalação de ascensor.

9. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizado por os dados de configuração da instalação de ascensor serem transferidos mediante um suporte de dados ou por intermédio de uma ligação de comunicação entre a instalação de ascensor e uma central de assistência para a memória (12) da instalação de ascensor e/ou para a memória (133) da unidade (13) de visualização e de comando.
10. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizado por na unidade (13) de visualização e de comando estar memorizado um programa para a elaboração do programa de testes, programa esse que com base nos dados de configuração da instalação de ascensor, que foram introduzidos, define o programa de testes.
11. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 10, caracterizado por os dados de configuração conterem valores nominais de parâmetros que podem ser visualizados na unidade (13) de visualização e de comando e por se fazer a aquisição de valores actuais de parâmetros, que são introduzidos por intermédio da unidade (13) de visualização e de comando e que são comparados com os valores nominais.
12. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 11, caracterizado por se seleccionar um modo de colocação em serviço, ao que são definidos todos os passos de colocação em serviço necessários, que serão guardados numa memória (12) da instalação de ascensor, sendo elaborado com base nos passos de colocação em serviço um programa de colocação em serviço

que é iniciado pela pessoa encarregue da colocação em serviço, programa esse que executa os passos da colocação em serviço por uma sequência predefinida, e por os passos da colocação em serviço serem mostrados pela unidade (13) de visualização e de comando e a necessária introdução de parâmetro da instalação de ascensor se efectuar através da unidade (13) de visualização e de comando.

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por os passos da colocação em serviço abrangerem uma solicitação para ligar ou para ensaiar componentes da instalação de ascensor, uma solicitação para introduzir parâmetros ou para efectuar ajustes em componentes.

14. Método de acordo com as reivindicações 12 ou 13, caracterizado por após a conclusão de todos os passos da colocação em serviço ser elaborado um protocolo de colocação em serviço que é guardado na memória (12) da instalação de ascensor e/ou na memória (133) da unidade (13) de visualização e de comando, e/ou ser definido um estado de colocação em serviço na memória (12) da instalação de ascensor e/ou o protocolo da colocação em serviço ser transmitido através de uma ligação de comunicação para uma central de assistência.

15. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por em função do estado de colocação em serviço ser seleccionado um modo de ensaio de recepção e por mediante os dados de configuração da instalação de ascensor serem definidos no comando (11) do ascensor todos os passos de ensaio de recepção necessários, que serão guardados na memória (12) da instalação de ascensor, sendo elaborado com base nos passos

do ensaio de recepção um programa de ensaio de recepção, que é iniciado pelo inspector de ensaios de recepção e que executa os passos do ensaio de recepção por uma ordem predefinida, e por os passos do ensaio de recepção serem mostrados na unidade (13) de visualização e de comando, efectuando-se a necessária introdução de parâmetros da instalação de ascensor por intermédio da unidade (13) de visualização e de comando.

16. Método de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por após a execução do programa de ensaios de recepção um protocolo de recepção ser elaborado, memorizado e/ou transferido para uma central de assistência.
17. Método de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por se efectuar uma comparação dos parâmetros entre um protocolo de colocação em serviço já memorizado e o protocolo de recepção.
18. Método de acordo com qualquer das reivindicações 14 a 17, caracterizado por o protocolo de recepção levar uma assinatura electrónica por parte do inspector de ensaios de recepção e o protocolo de colocação em serviço uma assinatura electrónica por parte da pessoa encarregue da colocação em serviço.
19. Método de acordo com qualquer das reivindicações 16 a 18, caracterizado por serem gerados e emitidos certificados com base no protocolo de recepção.
20. Método de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 19, caracterizado por os passos do programa de teste abrangerem sequências de teste de componentes, sendo essas sequências de

teste comandadas pela introdução de dados na unidade (13) de visualização e de comando, fazendo a unidade (13) de visualização e de comando a aquisição e a comparação dos resultados dos testes.

21. Instalação de ascensor comportando uma cabina, um accionamento (M) de ascensor e um comando (11) de ascensor, abrangendo o comando (11) do ascensor uma memória (12) na qual é possível guardar os dados necessários para a realização de uma colocação em serviço e/ou de um ensaio de recepção, podendo o comando (11) do ascensor ser comutado para o modo de colocação em serviço ou para o modo de ensaio de recepção ou ainda para o modo de serviço normal, estando o comando acoplado a uma unidade (13) de visualização e de comando para proceder a uma troca de dados, podendo ser mostrados pela unidade (13) de visualização e de comando um estado do sistema da instalação de ascensor, mensagens de erro e/ou passos de realização da colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção e podendo ser introduzidos os dados destinados ao comando da colocação em serviço e/ou ao ensaio de recepção da instalação de ascensor.
22. Instalação de ascensor de acordo com a reivindicação 21, caracterizada por a unidade (13) de visualização e de comando estar integrada na instalação de ascensor.
23. Instalação de ascensor de acordo com a reivindicação 21, caracterizada por a unidade (13) de visualização e de comando poder ser ligada à instalação de ascensor e comportar uma memória (133).

24. Instalação de ascensor de acordo com a reivindicação 23, caracterizada por a unidade (13) de visualização e de comando comunicar com a instalação de ascensor através de ligações de comunicação por fio ou via rádio ou ainda baseadas em raios infravermelhos.
25. Instalação de ascensor de acordo com qualquer das reivindicações 21 a 24, caracterizada por a memória (12) do comando (11) do ascensor e/ou a memória (133) da unidade (13) de visualização e de comando conterem programas e/ou dados que servem para realizar um comando interactivo da sequência de colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção.
26. Instalação de ascensor de acordo com qualquer das reivindicações 21 a 25, caracterizada por se prever uma unidade (14) de comunicação mediante a qual é possível estabelecer uma ligação de comunicação com uma central de assistência.
27. Instalação de ascensor de acordo com a reivindicação 26, caracterizada por a unidade (13) de visualização e de comando abranger uma unidade (135) de comunicação e a ligação de comunicação com a central de assistência poder ser estabelecida directamente entre a unidade (13) de visualização e de comando e a central de assistência ou indirectamente através de uma ligação de comunicação entre a instalação de ascensor e a central de assistência.
28. Instalação de ascensor de acordo com as reivindicações 26 ou 27, caracterizada por a ligação de comunicação com a central de assistência permitir a transmissão da actualização dos programas e/ou dos dados destinados ao comando interactivo da

sequência de colocação em serviço e/ou do ensaio de recepção ou então dos protocolos de colocação em serviço e/ou dos protocolos dos ensaios de recepção.

Lisboa, 28 de Junho de 2007

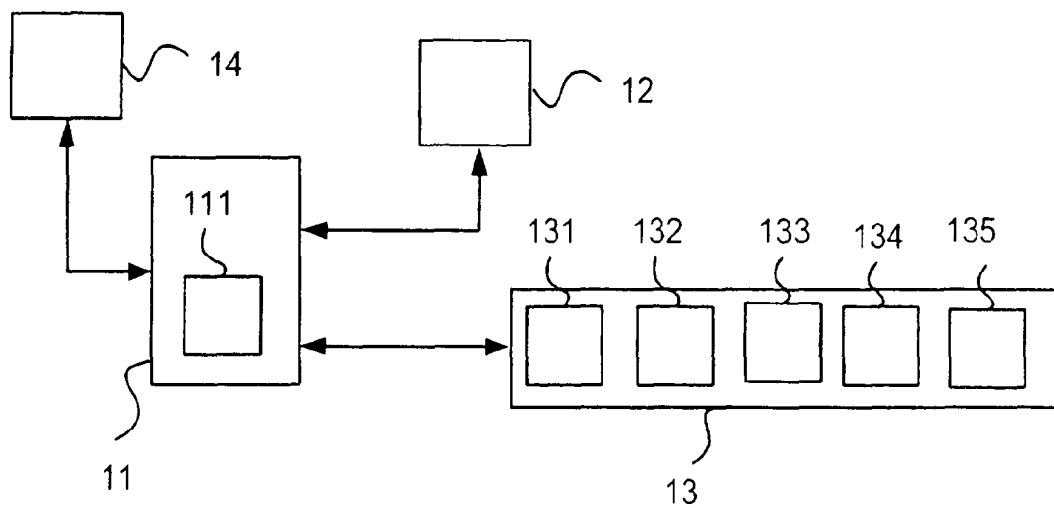


FIG. 1

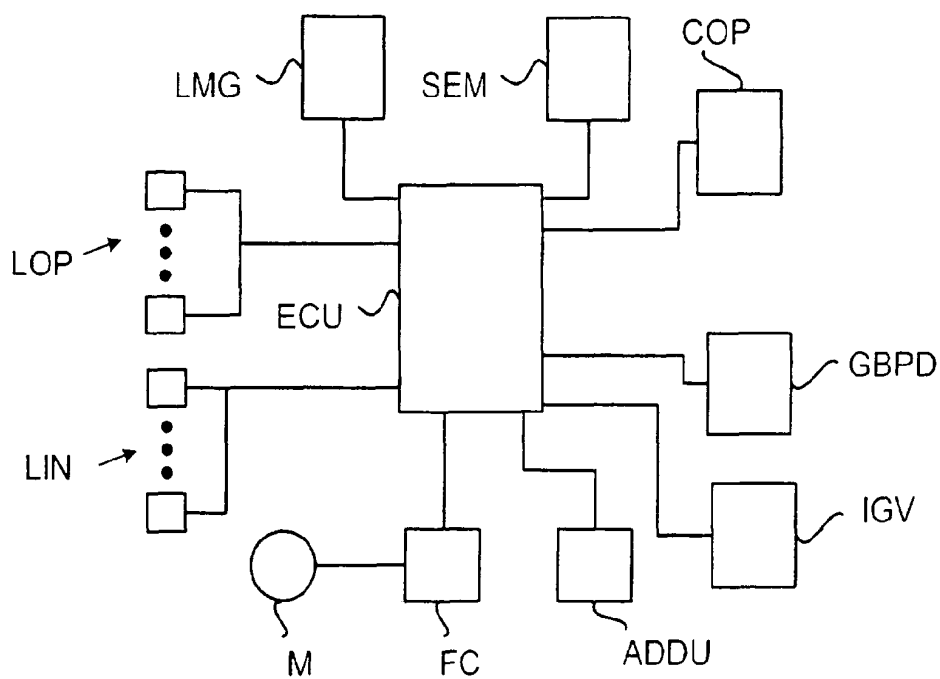
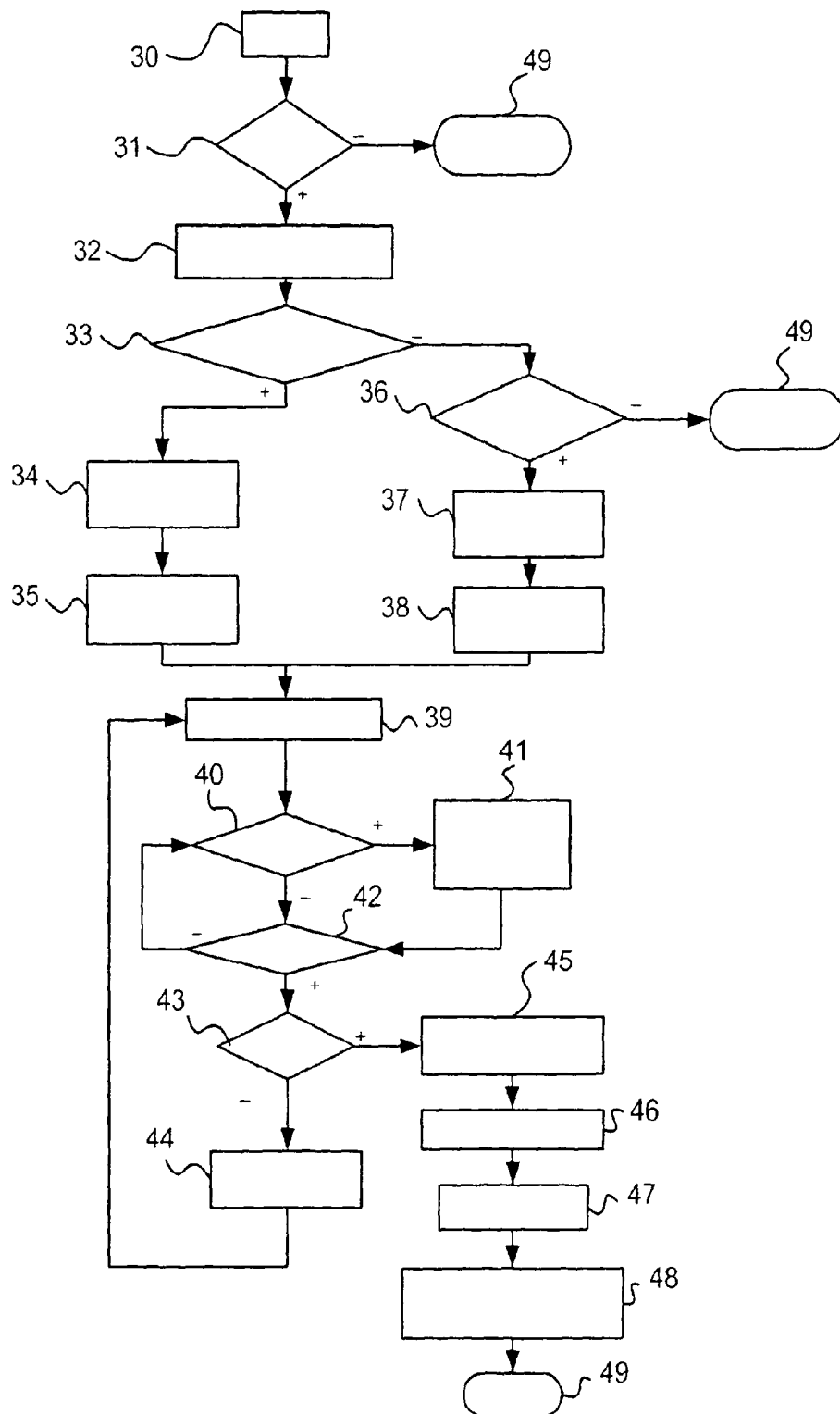


FIG. 2

**FIG. 3**