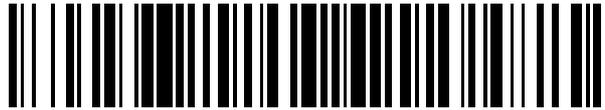


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 916**

51 Int. Cl.:

**B66B 1/34**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2004 E 04005748 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 1464605**

54 Título: **Procedimiento para la gestión de una instalación de ascensor o de escalera mecánica**

30 Prioridad:

**26.03.2003 EP 03405209**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**10.03.2014**

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)  
Seestrasse 55 Postfach  
6052 Hergiswil, CH**

72 Inventor/es:

**DEPLAZES, ROMEO, DR. DIPL. EL.-ING.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 446 916 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para la gestión de una instalación de ascensor o de escalera mecánica

5 La presente invención se refiere al campo del transporte y concretamente a un procedimiento y sistema para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica conforme a la definición de las reivindicaciones.

El documento de patente JP2002208063 describe un método de alquiler de ascensor, en que se emite un presupuesto de costes sobre la base del tiempo de operación.

10 Los documentos de patente EP0252266 y US5450478 muestran instalaciones de ascensor, cuyos ascensores tienen junto a una disposición de control convencional adicionalmente un módem para la vigilancia a distancia. En esta vigilancia a distancia, la disposición de control de una instalación de ascensor se comunica respectivamente bajo determinadas circunstancias mediante módem a través de una red telefónica pública con una central de mantenimiento. El intercambio de datos que tiene lugar entonces se refiere en primera línea a datos diagnósticos predefinidos acerca del estado de operación de la instalación de ascensor.

15 En caso de fallo en el estado de operación correcto de una instalación de ascensor o de escalera mecánica, un técnico de mantenimiento sale con fines de corrección del fallo para una visita de mantenimiento a la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Las prestaciones de mantenimiento realizadas entonces son cargadas al cliente sobre la base de un contrato de mantenimiento. Aquí, el número de visitas del técnico de mantenimiento por periodo de facturación es una prestación fija. La corrección del fallo también es la mayoría de las veces una parte de prestación fija del contrato de mantenimiento. Reparaciones necesarias para la corrección del fallo así como costes de material en los que se incurre entonces son facturados al cliente como prestación adicional. Tales prestaciones adicionales son facturadas al cliente o bien de forma global o caso a caso.

20 Es desventajoso en este tipo de contratos de mantenimiento que se factura al cliente una mezcla difícilmente predecible a priori de prestaciones fijas y prestaciones adicionales. En el sentido de una individualización del contrato de mantenimiento es deseable facturar al cliente sólo prestaciones a cliente realmente utilizadas o deseadas por éste en un periodo de facturación.

30 Constituye la tarea de la invención poner a disposición un procedimiento y sistema para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica, para eliminar esta desventaja de la mezcla de prestaciones fijas y adicionales en la facturación de prestaciones de mantenimiento y realizar este deseo de individualización de contratos de mantenimiento. Esta tarea debe ser compatible con procedimientos conocidos y acreditados del campo del transporte.

Esta tarea es resuelta mediante la invención conforme a la definición de las reivindicaciones.

35 Conforme a la invención, en el procedimiento y sistema para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica no se atiende a los costes incurridos en el mantenimiento, sino a la carga de la instalación resultante de la puesta a disposición de una instalación de ascensor o de escalera mecánica que funciona correctamente.

40 Para determinar esta carga de la instalación, la instalación de ascensor o de escalera mecánica es conectada a una central de mantenimiento. La instalación de ascensor o de escalera mecánica y la central de mantenimiento están separadas espacialmente entre sí. Mediante un dispositivo de transmisión de datos, datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica son transmitidos a la central de mantenimiento. En la central de mantenimiento, los datos relevantes para prestaciones son ligados a una carga de la instalación mediante al menos un equipo de tratamiento de datos con al menos un parámetro de operación. La central de mantenimiento y el cliente están separados espacialmente entre sí. Se transmite un protocolo sobre la carga de la instalación al cliente mediante al menos un dispositivo de transmisión de datos. Ventajosamente, el protocolo es transmitido electrónicamente y/o como envío postal al cliente.

45 Los datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica son determinados con ello en una vigilancia a distancia, valorados en una central de mantenimiento conforme al parámetro de operación y convertidos a una carga de la instalación conforme al contrato de mantenimiento.

50 La central de mantenimiento puede comunicar al cliente con el protocolo prestaciones a cliente múltiples y correspondientes a las necesidades individuales del cliente, mediante lo cual el cliente percibe conscientemente su provecho de cliente disfrutado con la carga de la instalación. Ventajosamente, el protocolo incluye un presupuesto de costes para la prestación a cliente usada. Ventajosamente, el protocolo incluye el grado de disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Ventajosamente, el protocolo incluye el número total de viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Ventajosamente, el protocolo incluye la distribución temporal o respectivamente espacial de los viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Ventajosamente, el

protocolo incluye el número total y los motivos de los fallos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Ventajosamente, el protocolo incluye el número de las visitas de mantenimiento hasta el momento y la fecha de la siguiente visita de mantenimiento.

5 La ventaja de la invención estriba en que la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica obtiene mediante la determinación y valoración de estos datos relevantes para prestaciones un profundo conocimiento sobre el comportamiento, las necesidades y los deseos de sus clientes y correspondientemente a ello puede hacer también por sí misma propuestas concretas y fundadas de mejoras en el mantenimiento y en la operación de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Esto es gran importancia precisamente por la multiplicidad de las la instalaciones de ascensor o de escalera mecánica mantenidas.

10 Ventajosamente, la carga de la instalación tiene al menos un valor umbral. En caso de no superación o respectivamente de superación del valor umbral, la carga de la instalación es subóptima, es decir la disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica queda afectada negativamente. Para presentar al cliente una oferta de modernización, la central de mantenimiento transmite al menos una información acerca del significado de la no superación o respectivamente de la superación del valor umbral para la disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, o respectivamente la central de mantenimiento transmite al menos una información acerca del coste de modernización para corregir la no superación o respectivamente la superación del valor umbral de la instalación de ascensor o respectivamente la central de mantenimiento transmite al cliente al menos un presupuesto de costes para esta modernización en el protocolo por la carga de la instalación. El cliente, que está ya acostumbrado a este protocolo y que puede leerlo y entenderlo, comprende el aumento, ligado a la inversión, de su provecho de cliente.

Ventajosamente, mediante la determinación y facturación de la carga de la instalación en periodos de mantenimiento cortos se produce un correspondiente aumento de la frecuencia de los pagos de mantenimiento por parte del cliente. Dentro de un periodo de mantenimiento se producen por un lado visitas de mantenimiento a la instalación de ascensor o de escalera mecánica por parte del técnico de mantenimiento y se produce por otro lado la presentación al cliente de presupuestos de costes por parte de la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. La duración del periodo de mantenimiento puede escogerse libremente y se produce por ejemplo en periodos regulares. Preferentemente, la duración de los periodos de mantenimiento es inferior a un año, preferentemente es de un trimestre, preferentemente de un mes, preferentemente de una semana.

25 Ventajosamente, el cliente salda un presupuesto de costes transmitido mediante al menos un pago de mantenimiento. Ventajosamente, mediante la transmisión electrónica del presupuesto de costes al cliente se produce una orden de transferencia de un pago de mantenimiento a una cuenta de la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica.

En lo que sigue, la invención es explicada en detalle con ayuda de la **figura 1**. La **figura 1** muestra una representación esquemática de los pasos del procedimiento para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica. Con el número de referencia **1** se designa la instalación de ascensor o de escalera mecánica, con el número de referencia **2** se designa la central de mantenimiento y con el número de referencia **3** se designa al cliente. La instalación de ascensor o de escalera mecánica, la central de mantenimiento y el cliente están dispuestos de forma espacialmente separada entre sí. Entre la instalación de ascensor o de escalera mecánica, la central de mantenimiento y el cliente son transmitidas informaciones, lo que está representado por flechas alargadas.

40 La instalación de ascensor o de escalera mecánica **1** está dispuesta en un edificio arbitrario e incluye al menos un ascensor o al menos una escalera mecánica. Puede tratarse de cualquier instalación de ascensor arbitraria con componentes tales como una cabina para desplazar pasajeros o respectivamente objetos entre pisos del edificio, un accionamiento para mover la cabina, una disposición de control para controlar el accionamiento. Puede tratarse de una instalación de escalera mecánica arbitraria con escalones para desplazar pasajeros o respectivamente objetos, una barandilla, un accionamiento para mover los escalones y una disposición de control para controlar el accionamiento.

La instalación de ascensor o de escalera mecánica **1** está equipada con un dispositivo de transmisión de datos para la vigilancia a distancia. Por ejemplo, el dispositivo de transmisión de datos es un módem, que está conectado a una red telefónica pública y hace posible introducir electrónicamente en la red telefónica pública datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Con el conocimiento de la presente invención es naturalmente también posible emplear un medio arbitrario para la transmisión de datos tal como un envío postal de un soporte de datos tal como un disco compacto. En este caso, el dispositivo de transmisión de datos es un aparato grabador para grabar un disco compacto.

Datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica **1** son por ejemplo:

- 55 – el grado de disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica,
- el número total de viajes realizados con la instalación de ascensor o de escalera mecánica (número de viajes),

- el número total de kilómetros recorridos con la instalación de ascensor o de escalera mecánica (recorrido de viaje),
- la distribución temporal de los viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, por ejemplo el número de viajes por unidad horaria,
- 5    – la distribución espacial de los viajes de la instalación de ascensor, por ejemplo el número de viajes por piso de destino,
- el número total de visitas de mantenimiento,
- la fecha de la siguiente visita de mantenimiento,
- el número total de fallos ocurridos en la instalación de ascensor o de escalera mecánica,
- 10   – los motivos de los fallos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica,
- las reparaciones que han sido necesarias así como los costes de material incurridos en ellas.

Estos datos relevantes para prestaciones son determinados por periodo de mantenimiento o respectivamente para la duración de operación hasta el momento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. El periodo de mantenimiento puede escogerse arbitrariamente. Por ejemplo, es de una semana, un mes o respectivamente un año. Los datos relevantes para prestaciones pueden identificarse unívocamente. Por ejemplo, los datos relevantes para prestaciones se diferencian según calidad y cantidad.

La central de mantenimiento **2** está dispuesta a una distancia arbitraria de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, mediante la central de mantenimiento son mantenidas una multiplicidad de instalaciones de ascensor. Por ejemplo, la central de mantenimiento es un centro de atención telefónica con al menos un dispositivo de transmisión de datos y al menos un equipo de tratamiento de datos. Por ejemplo, el dispositivo de transmisión de datos es un módem, que está conectado a la red telefónica pública, o es un aparato lector de un soporte de datos tal como un disco compacto.

Los datos relevantes para prestaciones de una instalación de ascensor o de escalera mecánica **1** son transmitidos a la central de mantenimiento **2**. Por ejemplo, las instalaciones de ascensor individuales y la central de mantenimiento son unívocamente identificables. Por ejemplo, los dispositivos de transmisión de datos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica y de la central de mantenimiento se comunican entre sí. Por ejemplo, los datos son transmitidos a través de protocolo de Internet. Mediante el establecimiento de una conexión por Internet entre la instalación de ascensor o de escalera mecánica y la central de mantenimiento, datos relevantes para prestaciones de una instalación de ascensor o de escalera mecánica son transmitidos por la red telefónica pública a la central de mantenimiento. Naturalmente, con el conocimiento de la presente invención es también posible emplear una línea telefónica fija para la transmisión de los datos relevantes para prestaciones entre la instalación de ascensor o de escalera mecánica y la central de mantenimiento. También es posible prever medios de identificación adicionales tales como la solicitud y comprobación de palabras clave antes de la transmisión de los datos relevantes para prestaciones. Así, pueden emplearse también medios de protección tales como un cortafuegos en la instalación de ascensor o de escalera mecánica o respectivamente en la central de mantenimiento. Los datos relevantes para prestaciones pueden transmitirse también de forma cifrada. Finalmente, los datos relevantes para prestaciones pueden transmitirse también como envío postal de un soporte de datos tal como un disco compacto. Los datos relevantes para prestaciones pueden transmitirse a intervalos temporales arbitrarios. Así es posible una transmisión en tiempo real a través de una línea fija, pero también es posible una transmisión horaria, diaria, semanal o también mensual por vía electrónica y/o por envío postal.

En la central de mantenimiento **2**, los datos relevantes para prestaciones son ligados a una carga de la instalación mediante el equipo de tratamiento de datos con al menos un parámetro de operación. Para ello, el equipo de tratamiento de datos tiene al menos una memoria y al menos un procesador. En la memoria está almacenado al menos un programa de software, cuyo programa de software es ejecutado con el procesador. En la memoria está almacenado igualmente un parámetro de operación. Por ejemplo, el parámetro de operación forma parte del programa de software. Los datos relevantes para prestaciones son leídos por el programa de software y ligados con el parámetro de operación a través de al menos una regla de cálculo.

El parámetro de operación de la instalación de ascensor o de escalera mecánica es una condición y ligadura física, que influye en y determina la operación y el rendimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Son parámetros de operación de la instalación de ascensor o de escalera mecánica tenidos en cuenta por ejemplo:

- el número de ascensores/escaleras mecánicas de la instalación de ascensor o de escalera mecánica,
- el número de pisos atendidos,

- la distancia de un piso al siguiente piso,
  - el número de los pasajeros a atender por piso,
  - el tipo de dispositivo de control y de interfaces de pasajero,
  - el número de llamadas a atender,
- 5 – y por cada ascensor:

- el tipo de accionamiento (por ejemplo la velocidad máxima, datos sobre la curva de desplazamiento por ejemplo mediante aceleración y frenado o tiempos de desplazamiento entre paradas o determinados recorridos),
- 10 – el tipo de cabina (por ejemplo el número de plataformas, el tamaño, máximo peso de carga, máximo número de personas),
- el tipo de puertas de cabina (por ejemplo anchura, tiempos de apertura, de mantenimiento en posición abierta y de cierre).

15 Por regla general, la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica determina varios parámetros de operación. Los parámetros de operación pueden ser identificados unívocamente. Por ejemplo, los parámetros de operación son diferenciados de forma similar a los datos relevantes para prestaciones según calidad y cantidad.

20 Por ejemplo, a partir de los datos relevantes para prestaciones es identificada la distribución temporal de los viajes realizados de una instalación de ascensor y es ligada con los dos parámetros de operación que son el número de ascensores así como el tipo de cabina. Por ejemplo, a partir del número de ascensores y del tipo de accionamiento es determinado un número máximo de viajes realizables por unidad horaria y es comparado con la distribución temporal de los viajes realizados, es decir con el número máximo de los viajes realizables por unidad horaria. El resultado de esta comparación es un dato en porcentaje de la carga de viajes de la instalación.

25 Los datos relevantes para prestaciones y la carga de la instalación forman parte del contrato de mantenimiento y varían según el tipo de contrato de mantenimiento y cliente. Por ejemplo, se diferencia entre los siguientes dos contratos de mantenimiento:

- “Pay per use” (pago por uso), en que el cliente para la prestación de transporte llevada a cabo por la instalación de ascensor o de escalera mecánica en función del número total de viajes realizados con la instalación de ascensor o de escalera mecánica y/o del número total de kilómetros recorridos con la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Aquí, los costes por viaje pueden variar. Por ejemplo, los costes de viajes individuales son decrecientes al aumentar el número de viajes. Viajeros frecuentes viajan con ello de forma más barata.
- 30 – “Secure Mover” (sistema de transporte seguro), en que se garantiza al cliente un determinado grado de disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. El grado de disponibilidad es por ejemplo de 95% hasta 100%. Según las necesidades del cliente, la garantía puede ser válida durante 24 horas y 7 días a la semana o sólo durante determinados horarios comerciales o sólo durante determinadas horas punta predefinidas. En el caso en que no se satisfaga la garantía, son exigibles compensaciones predefinidas.

40 Con ello, datos relevantes para prestaciones, determinados conforme al contrato de mantenimiento, son ligados con un parámetro de operación y convertidos a una carga de la instalación. Por supuesto, el técnico en la materia puede realizar, con el conocimiento de la invención, combinaciones y variaciones arbitrarias de estos dos contratos de mantenimiento a modo de ejemplo.

45 El cliente **3** está domiciliado arbitrariamente. Por ejemplo, el cliente es el propietario o respectivamente el usuario de la instalación de ascensor. El cliente dispone de al menos un dispositivo de transmisión de datos, que es por ejemplo un módem, el cual está ligado a la red telefónica pública, o que es un aparato lector de un soporte de datos tal como un disco compacto.

50 Los datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica son determinados con ello en una vigilancia a distancia, son valorados conforme a un parámetro de operación en una central de mantenimiento **2** y la carga de la instalación resultante es transmitida al cliente **3** como protocolo. Por ejemplo, la central de mantenimiento y los clientes individuales son identificables unívocamente. Por ejemplo, los dispositivos de transmisión de datos de la central de mantenimiento y de los clientes se comunican entre sí. Por ejemplo, el protocolo es transmitido mediante protocolo de Internet. Mediante el establecimiento de una conexión de Internet

entre la central de mantenimiento y los clientes es transmitido el protocolo de una carga de la instalación electrónicamente a través de la red telefónica pública al cliente. Naturalmente es posible también un envío postal del protocolo.

5 El cliente **3** obtiene con el protocolo sobre la carga de la instalación múltiples informaciones sobre la prestación a cliente utilizada a partir de la puesta a disposición de una instalación de ascensor o de escalera mecánica que funciona correctamente. Por ejemplo, el protocolo incluye el grado de disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, el protocolo incluye el número total de viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, el protocolo incluye la distribución temporal o respectivamente espacial de los viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, el protocolo incluye el número total y los motivos de los fallos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, el protocolo incluye el número de las visitas de mantenimiento hasta el momento y la fecha de la siguiente visita de mantenimiento.

10 Ventajosamente, en el protocolo se presenta un presupuesto de costes para la carga de la instalación. Este presupuesto de costes se basa, debido a los datos relevantes para prestaciones determinados, directamente en la carga de la instalación. Al cliente **3** no se le presenta un presupuesto de costes para trabajos de mantenimiento divididos en costes fijos y en costes adicionales difíciles de estimar a priori, sino que obtiene un presupuesto de costes acerca de la disponibilidad disfrutada individualmente por él de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Las visitas de mantenimiento y la presentación de los presupuestos de costes no están acopladas entre sí. Con el conocimiento de la presente invención es posible en cualquier caso acoplar entre sí las visitas de mantenimiento y la presentación de los presupuestos de costes. El técnico en la materia tiene múltiples posibilidades de organizar temporalmente las visitas de mantenimiento y la presentación de los presupuestos de costes. Por ejemplo, una presentación de los presupuestos de costes se produce con un retraso temporal mínimo de pocas horas o días como imagen real de la prestación a cliente realizada. Ventajosamente, una presentación de un presupuesto de costes se produce tras el consumo de una prestación a cliente predefinida en el contrato de mantenimiento. Por ejemplo, un presupuesto de costes se realiza tras alcanzarse un número de viajes predefinido de por ejemplo 10.000 viajes o respectivamente tras realizarse un recorrido de viaje predefinido de por ejemplo 1.000 km.

15 Mediante el procedimiento conforme a la invención, se profundiza el contacto entre el cliente y la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Esta última persona, que por regla general coincide con el operador de la central de mantenimiento, profundiza a través de la determinación y valoración de los datos relevantes para prestaciones sus conocimientos sobre el comportamiento, las necesidades y los deseos de cada cliente individual. Esto permite a la persona establecer una gestión de relación con el cliente ("Customer Relationship Management") con actividades de marketing individualizadas. Ventajosamente, es posible para la persona, mediante el profundo conocimiento sobre las necesidades del cliente, elaborar para el cliente una oferta de modernización individual, de la cual resulta un aumento de prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica o respectivamente una reducción de los costes de mantenimiento y sostenimiento. Por una oferta de modernización se entiende una modernización de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, con el fin de aumentar el provecho de cliente.

20 Por ejemplo, en el programa de software está contenida una regla de cálculo, según la cual la relación del número de viajes realizados al número de viajes realizables como máximo define una carga de viajes de la instalación, cuya carga de la instalación es subóptima en caso de no superación o respectivamente de superación de al menos un valor umbral, es decir que la disponibilidad de la instalación de ascensor queda afectada negativamente. Por ejemplo, para una carga de la instalación inferior a un valor umbral del 10% se producen daños por parada, mientras que en caso de una carga de la instalación superior a un valor umbral del 95% se produce un desgaste excesivo. Por ejemplo, en caso de no superación o respectivamente de superación del valor umbral de la carga de viajes de la instalación, se lleva a cabo una adaptación del dispositivo de control al volumen de viajes efectivamente utilizado por los pasajeros o respectivamente los objetos. Otro valor umbral de la carga de la instalación es un número de fallos así como un número de motivos iguales o similares de los fallos. Por ejemplo aparecen con frecuencia fallos de puerta, lo que afecta negativamente a la disponibilidad de la instalación de ascensor y es determinado con un valor umbral correspondiente consistente en "número de fallos de puerta por semana" y es comunicado al cliente en el protocolo. Por ejemplo, se presenta al cliente en caso de repetición de estos fallos de puerta una oferta para una modernización de puerta para corregir estos fallos de puerta.

25 Ventajosamente, la no superación o respectivamente la superación del valor umbral es determinada por simulación. Esta simulación de la carga de la instalación es llevada a cabo conforme a datos relevantes para prestaciones y parámetros de operación en un equipo de tratamiento de datos con al menos una memoria y al menos un procesador. En la memoria está almacenado un programa de software de simulación, que es ejecutado con el procesador. Los datos relevantes para prestaciones son ligados a una carga simulada de la instalación con al menos un parámetro de operación modificado. Por ejemplo, se produce una modificación iterativa de al menos un parámetro de operación modificado, para alcanzar una carga de la instalación entre dos valores umbral. Preferentemente se produce una optimización, en la que a partir de una multiplicidad de posibilidades sólo se emplean uno o varios parámetros de operación preferidos, los mejores posibles, por ejemplo conforme a criterios de

finalidad prefijados. Esta optimización se repite tantas veces como sea necesario para que el parámetro de operación modificado cumpla con el requisito de carga de la instalación.

5 La correspondiente oferta de modernización comprende al menos una información sobre el significado de la no superación o respectivamente de la superación del valor umbral de la carga de la instalación para la disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, o respectivamente comprende al menos una información sobre los costes de modernización para corregir la no superación o respectivamente la superación del valor umbral de la carga de la instalación o respectivamente comprende al menos un presupuesto de costes para esta modernización. Esta oferta de modernización, es decir una información sobre el significado de la no superación o respectivamente la superación del valor umbral de la carga de la instalación o respectivamente una información sobre los costes de modernización o respectivamente un presupuesto de costes para esta modernización, es transmitida al cliente con el protocolo sobre la carga de la instalación. El cliente, que ya está acostumbrado a este protocolo y que puede leerlo y entenderlo, comprende el aumento, ligado a la inversión, de su provecho de cliente.

15 Mediante el procedimiento conforme a la invención se hace posible evitar la presentación, que tradicionalmente se produce a priori de forma anual, del presupuesto de costes para las prestaciones de mantenimiento. Mediante la determinación y la facturación de la carga de la instalación en periodos de mantenimiento que son inferiores a un año, es posible un incremento correspondiente de la frecuencia de los pagos de mantenimiento por parte del cliente. Por ejemplo, los pagos de mantenimiento se producen con el ritmo de los periodos de mantenimiento, es decir preferentemente de forma trimestral, preferentemente de forma mensual, preferentemente de forma semanal. Naturalmente, con el conocimiento de la presente invención son posibles también periodos de mantenimiento más largos o más cortos o también periodos de mantenimiento irregulares.

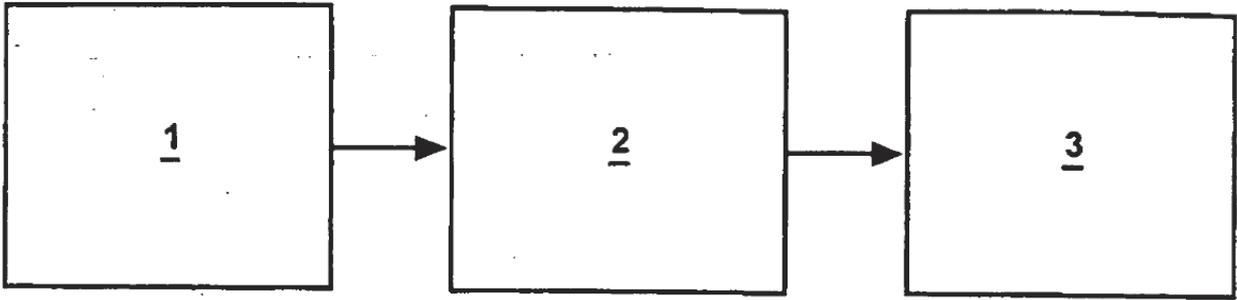
25 Ventajosamente, el cliente realiza electrónicamente los pagos de mantenimiento. Entonces, un presupuesto de costes transmitido electrónicamente al cliente es saldado por al menos un pago de mantenimiento a la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica. Por ejemplo, los presupuestos individuales de costes así como una cuenta de cliente y una cuenta de la persona encargada son identificables unívocamente. Por ejemplo, los dispositivos de transmisión de datos del cliente y de un banco del cliente se comunican entre sí. Por ejemplo, una solicitud de un pago de mantenimiento es transmitida por protocolo de Internet desde el cliente a su banco. Mediante el establecimiento de una conexión por Internet segura entre el cliente y su banco, la solicitud de pago de mantenimiento es transmitida electrónicamente a través de la red telefónica pública al banco del cliente. El banco del cliente ordena a su vez de modo conocido la transferencia del pago de mantenimiento desde la cuenta del cliente a la cuenta de la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica (1), con una central de mantenimiento (2), que está separada espacialmente de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, en que son transmitidos datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica a la central de mantenimiento, los datos relevantes para prestaciones son ligados a una carga de la instalación en la central de mantenimiento con al menos un parámetro de operación, y un protocolo sobre la carga de la instalación es transmitido a un cliente (3) espacialmente separado de la central de mantenimiento, **caracterizado porque** en el protocolo es (son) presentado(s) un número total y motivos de fallos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el protocolo es transmitido electrónicamente y/o como envío postal al cliente.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** en el protocolo es presentado un presupuesto de costes sobre la carga utilizada de la instalación,
- 20 y/o porque es presentado un grado de disponibilidad de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, y/o porque es presentado un número total de viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, y/o porque es presentada una distribución temporal o respectivamente espacial de los viajes de la instalación de ascensor o de escalera mecánica,
- 25 y/o porque es presentado el número de las visitas de mantenimiento hasta el momento y la fecha de la siguiente visita de mantenimiento.
- 30 4. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el presupuesto de costes sobre la carga utilizada de la instalación es saldado mediante al menos un pago de mantenimiento del cliente
- 35 y/o porque una transmisión electrónica del presupuesto de costes al cliente es saldada mediante al menos una orden electrónica de transferencia de al menos un pago de mantenimiento a una cuenta de la persona encargada del mantenimiento de la instalación de ascensor o de escalera mecánica.
- 40 5. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el presupuesto de costes sobre la carga utilizada de la instalación es transmitido en periodos de mantenimiento inferiores a un año, preferentemente de forma trimestral, preferentemente de forma mensual, preferentemente de forma semanal y/o
- 45 porque el presupuesto de costes es transmitido tras el consumo de una prestación a cliente predefinida.
- 50 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado porque** un presupuesto de costes es transmitido tras llegar a un número de viajes predefinido y/o tras realizar un recorrido de viaje predefinido.
- 55 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 6, **caracterizado porque** por parte de la central de mantenimiento es puesto a disposición al menos un valor umbral de la carga de la instalación y porque este valor umbral es transmitido al cliente en el protocolo sobre la carga de la instalación.
- 60 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** en el protocolo es transmitida al cliente al menos una información sobre el significado de la no superación o respectivamente de la superación del valor umbral de la carga de la instalación, porque en el protocolo es transmitida al cliente al menos una información sobre los costes de modernización y porque en el protocolo es transmitido al cliente al menos un presupuesto de costes para la modernización.
- 65 9. Sistema para el mantenimiento de una instalación de ascensor o de escalera mecánica (1), con una central de mantenimiento (2), que está separada espacialmente de la instalación de ascensor o de escalera mecánica, en que al menos un dispositivo de transmisión de datos transmite datos relevantes para prestaciones de la instalación de ascensor o de escalera mecánica a la central de mantenimiento, y al menos un equipo de tratamiento de datos liga los datos relevantes para prestaciones con al menos un parámetro de operación a una carga de la instalación y al menos un dispositivo de transmisión de datos transmite un protocolo sobre la carga de la instalación a un cliente (3)

## ES 2 446 916 T3

espacialmente separado de la central de mantenimiento, **caracterizado porque** en el protocolo es (son) presentado(s) un número total y motivos de fallos de la instalación de ascensor o de escalera mecánica.



**Fig. 1**