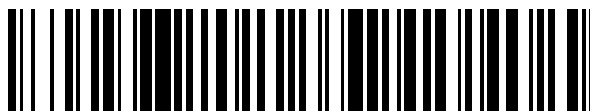


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 403**

51 Int. Cl.:

B66B 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009 E 09782916 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2475606**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**FINSCHI, LUKAS y
RÖLLIN, STEFAN**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 532 403 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 el funcionamiento de una instalación de ascensor

La invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 El documento GB2267362A1 describe una instalación de ascensor con varios ascensores y un control de grupo. Cada ascensor incluye una cabina de ascensor que se desplaza mediante un accionamiento de ascensor. En el servicio normal de la instalación de ascensores, el control de grupo registra una llamada de planta introducida por un pasajero en una planta de introducción de llamada y la asigna a un ascensor. El accionamiento de ascensor desplaza la cabina del ascensor asignado hasta la planta de introducción de llamada donde se ha realizado la llamada para que el pasajero pueda entrar en la cabina de ascensor. Una vez que el pasajero ha entrado en la cabina, introduce en ésta una llamada de cabina para una planta destino, tras lo cual el accionamiento de ascensor desplaza la cabina hasta la planta de destino. Además, el control de grupo estima, a partir de las llamadas de planta y las de cabina, el tráfico en cada planta. Con la estimación de tráfico se subsume un volumen de tráfico estimado en una planta de destino, una presencia o ausencia de aglomeración en una planta, un tiempo de espera en una planta, un tiempo de partida desde una planta, un número de pasajeros que llegan a una planta o que la abandonan y la presencia o ausencia de tiempos de espera excesivos en una planta o de tiempos de partida excesivos desde una planta. En caso de una gran demanda en una planta, el control de grupo cambia la instalación de ascensor a un servicio exprés y se excluye un ascensor de la asignación de llamadas de planta. El accionamiento de ascensor desplaza la cabina del ascensor excluido directamente a la planta de gran demanda para que puedan entrar pasajeros en la cabina de ascensor. Una vez que los pasajeros han entrado en la cabina de ascensor, el accionamiento de ascensor desplaza la cabina directamente a una planta de destino determinada. A continuación se comprueba si la demanda ha disminuido en la planta. En caso afirmativo, el control de grupo cambia de nuevo del servicio exprés al servicio normal de la instalación de ascensor y el ascensor excluido se incluye de nuevo en la asignación de llamadas de planta.

El objetivo de la presente invención es continuar el desarrollo de este procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor.

Este objetivo se resuelve mediante la invención de acuerdo con la parte característica de la reivindicación 1.

- 30 La invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores con al menos un ascensor, al menos un dispositivo de introducción de llamadas y un control de llamadas; procedimiento donde, en una planta de introducción de llamada, el dispositivo de introducción de llamadas transmite una llamada al control de llamadas; en un modo de servicio normal de la instalación de ascensores, el control de llamadas asigna la llamada transmitida al menos a un ascensor, transmitiendo el control de llamadas al menos una señal de servicio normal al ascensor asignado; para una señal de servicio normal transmitida, al menos un control de ascensor del ascensor asignado activa al menos una cabina del ascensor asignado, para que éste realice un desplazamiento a la planta de introducción de llamada. En un modo de hora punta de la instalación de ascensores, el control de llamadas transmite al menos una señal de servicio principal al menos a un ascensor; para una señal de servicio principal transmitida a un ascensor, al menos un control de ascensor de este ascensor activa al menos una cabina del mismo para que realice un desplazamiento entre al menos dos plantas de servicio principal.

- 40 Esto tiene la ventaja de que, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor para una señal de servicio principal solo se desplaza entre plantas de servicio principal predefinidas. De este modo se transportan pasajeros entre las plantas de servicio principal con economía de procedimiento. Las plantas de servicio principal se pueden determinar libremente. En general, las plantas de servicio principal son aquellas que tienen el mayor volumen de tráfico.

En las reivindicaciones dependientes se describen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Ventajosamente se transmite al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida; la señal de tráfico se emite óptica y/o acústicamente en forma de al menos una información de tráfico en el dispositivo de salida.

- 50 Esto tiene la ventaja de que el pasajero es informado óptica y/o acústicamente sobre el modo de tráfico principal de la instalación de ascensores.

- Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor está lista para su uso. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica qué cabinas de ascensor de los varios ascensores están listas su uso en una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor está en preparación de uso. Ventajosamente, con la información de tráfico se

indica qué cabinas de ascensor de varios ascensores están en preparación de uso en una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor ya no está lista para el uso. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor de los varios ascensores ya no están listas para el uso en una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor no está lista para ser utilizada. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que cabinas de ascensor de los varios ascensores no están listas para ser utilizadas en una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor está temporalmente desactivada. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que cabinas de ascensor de los varios ascensores están temporalmente desactivadas. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que una cabina de ascensor está fuera de servicio. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que cabinas de ascensor de los varios ascensores están fuera de servicio.

Esto tiene la ventaja de que la información de tráfico ofrece al pasajero múltiples datos sobre la disponibilidad de la instalación de ascensores. Un pasajero puede entrar por una puerta de ascensor abierta en una cabina de ascensor lista para el uso. Un pasajero puede entrar después de unos pocos segundos por una puerta de ascensor abierta en una cabina de ascensor en preparación de uso. Un pasajero podía entrar hasta hace unos segundos por una puerta de ascensor abierta en una cabina de ascensor que ya no está lista para el uso. Un pasajero no puede entrar por el momento por una puerta de ascensor abierta en una cabina de ascensor que no está lista para el uso, pero si podrá en uno o dos minutos.

Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que cabinas de ascensor de los varios ascensores y en qué orden temporal estarán listas para el uso en una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica en qué tiempo predeterminado llegará una cabina de ascensor a una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que diferencia de tiempo existe con un tiempo de llegada y al alcanzar qué tiempo de llegada una cabina de ascensor llega a una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica en qué tiempo de partida predeterminado una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que diferencia de tiempo existe con un tiempo de partida, y al alcanzar qué tiempo de partida una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal.

Esto tiene la ventaja de que la información de tráfico ofrece al pasajero múltiples datos sobre el modo de tráfico principal de la instalación de ascensores. Esta información es importante precisamente en las horas punta, con aglomeraciones delante de los ascensores de la instalación de ascensores.

Ventajosamente, con la información de tráfico se indica con qué número de pasajeros predefinido una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica con qué carga útil predefinida una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que diferencia de número existe con un número de pasajeros predefinido, y al alcanzar qué número de pasajeros una cabina de ascensor parte de una planta de tráfico principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que diferencia de cantidad existe con una carga útil predefinida, y al alcanzar qué carga útil una cabina de ascensor parte de una planta de tráfico principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica con qué número de pasajeros predefinido una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal; y si se alcanza un tiempo de partida predeterminado antes de llegar al número de pasajeros predefinido de la cabina de ascensor, la cabina de ascensor parte de la planta de servicio principal sin alcanzar este número de pasajeros predefinido. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica con qué carga útil predefinida una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal; y si se alcanza un tiempo de partida predeterminado antes de llegar a la carga útil predefinida de la cabina de ascensor, la cabina de ascensor parte de la planta de servicio principal sin alcanzar la carga útil predefinida. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica después de alcanzar qué tiempo predeterminado tras el registro de al menos una información de pasajero registrada por al menos un sensor en una cabina de ascensor, dicha cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica después de alcanzar qué tiempo predeterminado tras el registro de al menos una información de pasajero registrada por al menos un sensor en una cabina de ascensor, dicha cabina de ascensor llega a una planta de servicio principal.

Esto tiene la ventaja de que la información de tráfico ofrece al pasajero múltiples datos sobre la instalación de ascensores. De este modo, una cabina de ascensor puede salir de una planta de servicio principal y/o llegar a la misma en función del volumen de tráfico.

Ventajosamente, al menos en una zona de registro al menos un sensor registra al menos una información de pasajero; y el sensor transmite al menos una señal de sensor al control de llamadas, señal de sensor que indica una información de pasajero registrada por un sensor en la zona de registro. La invención se refiere además a una instalación de ascensores para la realización del procedimiento, donde un sensor registra una información de pasajero en una zona de registro; y el sensor transmite una señal de sensor al control de llamadas, señal de sensor que indica una información de pasajero registrada por un sensor en la zona de

registro; consistiendo el sensor en un sensor de luz y/o una cámara y/o un sensor de ultrasonidos y/o un sensor de infrarrojos y/o un sensor de peso y/o un sensor de nivel de ruido y/o un dispositivo emisor/receptor.

Esto tiene la ventaja de posibilitar la utilización de múltiples sensores para registrar una información de pasajero.

- 5 Ventajosamente, el control de llamadas introduce por lectura la señal de sensor transmitida en al menos un registro de conteo. Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual. Ventajosamente, utilizando la señal de sensor transmitida se estima un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual.

- 10 Esto tiene la ventaja de que, utilizando la información de pasajero, se estima un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual. De este modo, a partir de una comparación de imágenes de una cámara como señales de sensor se puede estimar un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual dando por supuesto un volumen medio de un pasajero. Igualmente, a partir del peso de un dispositivo de pesaje como señal de sensor se puede estimar un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual dando por supuesto un peso medio de un pasajero.

- 15 Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual de al menos una planta. Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual de al menos una cabina de ascensor. Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual de cada cabina de ascensor de una disposición de 2 pisos de un ascensor. Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número de pasajeros y/o una carga útil actual de cabinas de un ascensor que se pueden desplazar independientemente entre sí en una caja de ascensor. Ventajosamente, en el registro de conteo se administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual de la instalación de ascensores. La invención se refiere además a una instalación de ascensores para la realización del procedimiento, donde el ascensor presenta una disposición de cabinas de ascensor de 2 pisos. La invención se refiere además a una instalación de ascensores para la realización del procedimiento, en la que el ascensor presenta varias cabinas de ascensor que se pueden desplazar independientemente entre sí en una caja de ascensor.

Esto tiene la ventaja de que un registro de conteo administra un número actual de pasajeros y/o una carga útil actual tanto para partes de la instalación de ascensores como para la instalación de ascensores completa. Con el procedimiento también pueden funcionar diferentes ascensores especiales.

- 30 Ventajosamente, al menos un número actual de pasajeros dotado de al menos una marca temporal se almacena en al menos en una memoria de datos legible por ordenador; un número actual de pasajeros almacenado en la memoria de datos legible por ordenador se identifica a través de la marca temporal; y al menos un número actual de pasajeros almacenado en la memoria de datos legible por ordenador se carga en el control de llamadas, correspondiendo la marca temporal del número actual de pasajeros almacenado en memoria a una hora actual. Ventajosamente, al menos una carga útil actual provista de al menos una marca temporal se almacena al menos en una memoria de datos legible por ordenador; una carga útil actual almacenada en la memoria de datos legible por ordenador se identifica por la marca temporal; y al menos una carga útil actual almacenada en la memoria de datos legible por ordenador se carga en el control de llamadas, correspondiendo su marca temporal a una hora actual.

- 40 Esto tiene la ventaja de que, en caso de repetición del tráfico de una instalación de ascensores, se puede prescindir del registro del número actual de pasajeros y/o de carga útil actual aprovechando una referencia almacenada en memoria.

Ventajosamente, una cabina de ascensor activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores se posiciona con la puerta de ascensor abierta al menos en una planta de servicio principal.

- 45 Esto tiene la ventaja de que, en el modo de hora punta, los pasajeros pueden entrar en una cabina de ascensor en espera sin necesidad de accionar ninguna llamada.

Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, se activa una cabina de ascensor de modo que llega a una planta de servicio principal en tiempos de llegada predeterminados.

- 50 Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor se activa de modo que parte de una planta de servicio principal en tiempos de partida predeterminados. Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor se activa de modo que parte de una planta de servicio principal en tiempos de partida regulares.

- 55 Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor se activa de modo que llega a las plantas de servicio principal en un orden predeterminado. Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor se activa de modo que sólo vuelve a una planta de servicio principal después de haber llegado al menos a otra planta de servicio principal. Ventajosamente, en

el modo de hora punta de la instalación de ascensores, una cabina de ascensor se activa de modo que parte de una planta de servicio principal en cuanto en la cabina de ascensor se registra al menos una información de pasajero predefinida.

- 5 Ventajosamente, una cabina de ascensor activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores parte de una planta de servicio principal en cuanto en la cabina de ascensor se registra al menos una información de pasajero predefinida; y si se llega a un tiempo de partida predeterminado antes de llegar a la información de pasajero predefinida de la cabina de ascensor, la cabina de ascensor parte de la planta de servicio principal sin llegar a la información de pasajero predefinida. Ventajosamente, una cabina de ascensor activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores parte de una planta de servicio principal
- 10 en cuanto en la cabina de ascensor se llega al menos a un tiempo predeterminado después del registro de al menos una información de pasajero en la cabina de ascensores. Ventajosamente, una cabina de ascensor activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores llega a una planta de servicio principal en cuanto en la cabina de ascensor se ha alcanzado al menos a un tiempo predeterminado después del registro de al menos una información de pasajero en la cabina de ascensor.

- 15 Esto tiene la ventaja de que la instalación de ascensores funciona en el modo de hora punta de forma favorable para los pasajeros y/o conforme a reglas fácilmente entendibles para éstos.

- Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si un número actual de pasajeros es mayor que al menos un valor umbral de técnica de tráfico; y, si el número actual de pasajeros es mayor que el valor umbral de técnica de tráfico, la instalación de ascensores funciona en modo de hora punta. Ventajosamente, el control
- 20 de llamadas comprueba si una carga útil actual es mayor que al menos un valor umbral de técnica de tráfico; y, si la carga útil actual es mayor que el valor umbral de técnica de tráfico, la instalación de ascensores funciona en modo de hora punta. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si un número actual de pasajeros es menor o igual que al menos un valor umbral de técnica de tráfico; y, si el número actual de pasajeros es menor o igual que el valor umbral de técnica de tráfico, la instalación de ascensores funciona en
- 25 modo de servicio normal. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una carga útil actual es menor o igual que al menos un valor umbral de técnica de tráfico; y, si la carga útil actual es menor o igual que el valor umbral de técnica de tráfico, la instalación de ascensores funciona en modo de servicio normal.

- Esto tiene la ventaja de que un valor umbral de técnica de tráfico regula si se tiene en cuenta y/o sino se tiene en cuenta una llamada. Si se sobrepasa el valor umbral de técnica de tráfico, una cabina de ascensor se
- 30 desplaza en circulación en lanzadera entre plantas de servicio principal predefinidas, lo que corresponde al modo de hora punta de la instalación de ascensores, con gran economía de procedimiento. Una llamada sólo es tenida en cuenta cuando no se sobrepasa el valor umbral de técnica de tráfico, lo que corresponde al modo de servicio normal de la instalación de ascensores.

- Ventajosamente, con el valor umbral de técnica de tráfico se designa un límite de carga superior de la
- 35 instalación de ascensores, donde el número actual de pasajeros y/o la carga útil actual son cinco veces inferiores, preferentemente tres y preferiblemente dos veces inferiores, a una capacidad específica de la instalación de ascensores.

Esto tiene la ventaja de permitir ajustar, y en consecuencia predeterminar, selectivamente un valor umbral de técnica de tráfico para una capacidad específica de la instalación de ascensores.

- 40 Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si un número actual de pasajeros es menor o igual que al menos un valor umbral de técnica energética y, si el número actual de pasajeros es menor o igual que el valor umbral de técnica energética, el control de llamadas desactiva temporalmente al menos un ascensor. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una carga útil actual es menor o igual que al menos un
- 45 valor umbral de técnica energética y, si la carga útil actual es menor o igual que el valor umbral de técnica energética, el control de llamadas desactiva temporalmente al menos un ascensor. Ventajosamente, con el valor umbral de técnica energética se designa un límite de carga inferior de la instalación de ascensores, donde el número actual de pasajeros y/o la carga útil actual son veinte veces inferiores, preferentemente diez y preferiblemente seis veces inferiores, a una capacidad específica de la instalación de ascensores. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si un número actual de pasajeros es mayor que al menos
- 50 un valor umbral de técnica energética y, si el número actual de pasajeros es mayor que el valor umbral de técnica energética, la instalación de ascensores funciona en el modo de servicio normal. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una carga útil actual es mayor que al menos un valor umbral de técnica energética y, si la carga útil actual es mayor que el valor umbral de técnica energética, la instalación de ascensores funciona en el modo de servicio normal.

- 55 Esto tiene la ventaja de que el funcionamiento del ascensor también está regulado por un valor umbral de técnica energética. Precisamente en caso de un tráfico escaso, la instalación de ascensores consume mucha energía en reserva pasiva (*standby*), consumo de energía que se puede minimizar selectivamente en un

modo de servicio accesorio de la instalación de ascensores teniendo en cuenta el número actual de pasajeros y/o la carga útil actual.

5 Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una hora actual de la instalación de ascensores está dentro de al menos un período de servicio principal predeterminado y, si la hora actual de la instalación de ascensores está dentro del período de servicio principal predeterminado, la instalación de ascensores funciona en el modo de hora punta. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si al menos un conmutador de modo de hora punta de la instalación de ascensores está activado y, si el conmutador de modo de hora punta de la instalación de ascensores está activado, la instalación de ascensores funciona en el modo de hora punta. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una hora actual de la instalación de ascensores está dentro de al menos un período de servicio normal predeterminado y, si la hora actual de la instalación de ascensores está dentro del período de servicio normal predeterminado, la instalación de ascensores funciona en el modo normal. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si al menos un conmutador de modo de servicio normal de la instalación de ascensores está activado y, si el conmutador de modo de servicio normal de la instalación de ascensores está activado, la instalación de ascensores funciona en el modo de servicio normal. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si una hora actual de la instalación de ascensores está dentro de al menos un período de servicio accesorio predeterminado y, si la hora actual de la instalación de ascensores está dentro del período de tiempo de servicio accesorio predeterminado, el control de llamadas desactiva temporalmente al menos un ascensor. Ventajosamente, el control de llamadas comprueba si al menos un conmutador de modo de servicio accesorio de la instalación de ascensores está activado y, si el conmutador de modo de servicio accesorio está activado, el control de llamadas desactiva temporalmente al menos un ascensor.

25 Esto tiene la ventaja de que el cambio entre el modo de servicio normal, el modo de hora punta y el modo de servicio accesorio de la instalación de ascensores puede producirse selectivamente por el establecimiento de períodos de tiempo seleccionables y/o interactivamente a través de una activación de conmutadores. Los conmutadores pueden formar parte del control de llamadas y ser manejados por un administrador del edificio.

30 Ventajosamente, en el modo de servicio normal de la instalación de ascensores, el control de llamadas asigna al menos a un ascensor una llamada transmitida por el dispositivo de introducción de llamadas. Ventajosamente, el dispositivo de introducción de llamadas recibe al menos un código y lo transmite al control de llamadas. En el modo de servicio normal, el control de llamadas asocia al menos una llamada con el código transmitido; y el control de llamadas asigna al menos un ascensor a la llamada asociada. Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, el control de llamadas asigna al menos a un ascensor una llamada transmitida por el dispositivo de introducción de llamadas. Ventajosamente, el dispositivo de introducción de llamadas recibe al menos un código y lo transmite al control de llamadas. En el modo de hora punta, el control de llamadas asocia al menos una llamada con el código transmitido; y el control de llamadas asigna al menos un ascensor a la llamada asociada.

Esto tiene la ventaja de que, tanto en el modo de servicio normal como en el modo de hora punta, una llamada puede ser introducida de diversos modos directamente en un dispositivo de introducción de llamadas y/o puede ser transmitida indirectamente a través de un código.

40 Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, el control de llamadas sólo asigna al menos un ascensor a la llamada y/o el código transmitidos si el número actual de pasajeros y/o la carga útil actual son cinco veces inferiores, preferentemente tres y preferiblemente dos veces inferiores, a una capacidad específica de la instalación de ascensores. Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, el control de llamadas sólo asigna al menos un ascensor a la llamada y/o el código transmitidos si el desplazamiento para dar servicio a la llamada tiene lugar entre al menos dos plantas de servicio principal. Ventajosamente, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores, el control de llamadas sólo asigna al menos un ascensor a la llamada y/o el código transmitidos si la llamada y/o el código transmitidos tienen asociado un perfil de pasajero VIP.

Esto tiene la ventaja de que permite dar servicio selectivamente a llamadas o códigos de la instalación de ascensores también en el modo de tráfico principal.

50 Ventajosamente, el control de llamadas tiene en cuenta como llamada una llamada de destino; y el control de llamadas determina para la llamada de destino al menos una asignación de llamada óptima para un desplazamiento con al menos una cabina de ascensor desde una planta de partida hasta una planta de llegada con el menor tiempo de espera posible y/o el menor tiempo hasta destino posible. Ventajosamente, el tiempo de espera es el tiempo que transcurre entre una introducción de llamada y una apertura de puerta de ascensor de la cabina del ascensor asignado a la llamada de destino en la planta de partida. Ventajosamente, el tiempo hasta destino es el tiempo que transcurre entre una introducción de llamada y una apertura de puerta de ascensor de la cabina del ascensor asignado a la llamada de destino en la planta de llegada. La invención se refiere además a una instalación de ascensores para la realización del procedimiento, donde el control de llamadas consiste en un control de llamadas de destino.

Esto tiene la ventaja de que un control de llamadas es un control de llamadas de destino, lo que posibilita una optimización especialmente eficiente del tiempo de espera y/o del tiempo hasta destino.

5 Ventajosamente, para una llamada, el control de llamadas transmite al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida, estando situado dicho dispositivo de salida cerca del dispositivo de introducción de llamadas que ha transmitido la llamada al control de llamadas. La invención se refiere además a una instalación de ascensores para la realización del procedimiento, donde el control de llamadas transmite para una llamada al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida; donde el dispositivo de salida forma parte del dispositivo de introducción de llamadas y/o donde el dispositivo de salida forma parte de la cabina de ascensor y/o donde el dispositivo de salida forma parte de un marco de una puerta de ascensor y/o
10 donde el dispositivo de salida forma parte de un dintel de una puerta de ascensor y/o donde el dispositivo de salida está dispuesto en un vestíbulo delante del ascensor.

15 Ventajosamente, para una llamada, el control de llamadas transmite al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida, estando situado dicho dispositivo de salida cerca del dispositivo de introducción de llamadas que ha transmitido un código al control de llamadas, y habiendo asignado el control de llamadas al menos una llamada al código transmitido.

Esto tiene la ventaja de que, para una llamada accionada y/o un código transmitido, el pasajero recibe una respuesta en forma de una señal de tráfico.

20 Ventajosamente, la señal de tráfico transmitida se emite óptica y/o acústicamente en forma de al menos una información de tráfico en el dispositivo de salida. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica que la instalación de ascensores da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica qué cabina de ascensor da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas y en qué planta de partida da dicho servicio. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica al menos una descripción de recorrido desde una planta de introducción de llamada hasta una planta de partida, planta de partida desde la que parte una cabina de ascensor para dar servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas. Ventajosamente,
25 con la información de tráfico se indica qué cabina de ascensor da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas con un desplazamiento a una planta de llegada y cuál es esta planta de llegada. Ventajosamente, con la información de tráfico se proporciona al menos una descripción de un recorrido desde una planta de llegada hasta una planta de destino, planta de llegada a la que llega una cabina de ascensor para dar servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas.
30

Esto tiene la ventaja de que se notifica al pasajero qué cabina de ascensor va a dar servicio a su llamada y/o código y la planta de partida y/o la planta de llegada del desplazamiento de la cabina de ascensor.

35 Ventajosamente, con la información de tráfico se indica en qué tiempo de partida una cabina de ascensor da servicio desde una planta de partida a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica qué diferencia de tiempo tiene que transcurrir con respecto a un tiempo de partida desde una planta de partida para que una cabina de ascensor dé servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica en qué tiempo de llegada a una planta de llegada una cabina de ascensor da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas. Ventajosamente, con la información de tráfico se indica qué
40 diferencia de tiempo tiene que transcurrir con respecto a un tiempo de llegada a una planta de llegada para que una cabina de ascensor dé servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas.

Esto tiene la ventaja de que al pasajero también se le notifica el recorrido desde la planta de introducción de llamada hasta la planta de partida y/o el recorrido desde la planta de llegada hasta la planta de destino deseada por el pasajero de acuerdo con la llamada y/o código.

45 Ventajosamente, un producto de programa de ordenador incluye al menos un medio de programa de ordenador adecuado para realizar el procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores mediante la ejecución de al menos un paso de procedimiento cuando el medio de programa de ordenador se carga en el procesador de un dispositivo de introducción de llamadas y/o un control de llamadas. Ventajosamente, la memoria de datos legible por ordenador incluye un producto de programa de ordenador de este tipo.
50

Mediante las figuras se explican detalladamente ejemplos de realización de la invención. En este contexto las figuras muestran de forma parcialmente esquemática:

Fig. 1: vista de una parte de una instalación de ascensores para la realización del procedimiento.
Fig. 2: vista de una parte de una planta de la instalación de ascensores según la Fig. 1.
55 Fig. 3: vista de una parte de la planta de la instalación de ascensores según la Fig. 2 con varios sensores.

- Fig. 4: una segunda vista de una parte de la planta de la instalación de ascensores según la Fig. 2 con varios sensores.
- Fig. 5: una tercera vista de una parte de la planta de la instalación de ascensores según la Fig. 2 con varios sensores.
- 5 Fig. 6: representación de la comunicación del dispositivo de introducción de llamadas, los sensores y el accionamiento de ascensor con el control de llamadas de la instalación de ascensores según la Fig. 1.
- Fig. 7: diagrama de flujo de un primer ejemplo de realización de pasos del procedimiento para el funcionamiento de la instalación de ascensores según la Fig. 1.
- 10 Fig. 8: diagrama de flujo de un segundo ejemplo de realización de pasos del procedimiento para el funcionamiento de la instalación de ascensores según la Fig. 1.
- Fig. 9: representación en forma de tabla de un primer ejemplo de realización de plantas activadas de una instalación de ascensores que funciona de acuerdo con el procedimiento según la Fig. 7 u 8 en un modo de hora punta.
- 15 Fig. 10: representación en forma de tabla de un segundo ejemplo de realización de plantas activadas de una instalación de ascensores que funciona de acuerdo con el procedimiento según la Fig. 8 en un modo de servicio normal.
- Fig. 11: representación en forma de tabla de un tercer ejemplo de realización de plantas activadas de una instalación de ascensores que funciona de acuerdo con el procedimiento según la Fig. 7 u 8 en un modo de servicio accesorio.
- 20

La Fig. 1 muestra un ejemplo de realización de una instalación de ascensores 100 con al menos un ascensor 10, 10', 10" en un edificio. Cada ascensor 10, 10', 10" tiene al menos una cabina de ascensor 1, 1' por caja de ascensor S0, S0', S0". La cabina de ascensor 1, 1' se puede desplazar en la caja de ascensor S0, S0', S0" individualmente o en forma de cabinas de ascensor múltiples, tal como se indica mediante las flechas de dirección verticales. En la caja de ascensor S0' se representa un ascensor 10 con dos cabinas de ascensor 1, 1' en una disposición de 2 pisos. En la caja de ascensor S0' está dispuesto un ascensor 10' con dos cabinas de ascensor 1, 1' una sobre otra y desplazables independientemente entre sí dentro de la caja de ascensor S0'. En la caja de ascensor S0" está dispuesto un ascensor 10" con una única cabina de ascensor 1. El edificio presenta un número grande de plantas S1 a S9. En cada una de las plantas S1 a S9, un pasajero puede entrar en una cabina de ascensor 1, 1' y/o salir de la misma a través de una puerta de ascensor. Conociendo la presente invención, los especialistas también pueden realizar otros tipos de ascensor, como un ascensor en una disposición en 3 pisos, un ascensor con más de dos cabinas desplazables independientemente entre sí dentro de una caja de ascensor, etc.

25

30

En al menos una sala de máquinas S10 está dispuesto al menos un control de ascensor 2, 2', 2" para cada ascensor 10, 10', 10" y al menos un control de llamadas 3 para la instalación de ascensores 100. El control de llamadas 3 incluye al menos un procesador y al menos una memoria de datos legible por ordenador. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga y ejecuta en el procesador al menos un medio de programa de ordenador. El medio de programa de ordenador activa el control de ascensor 2, 2', 2" de la cabina de ascensor 1, 1'. Mediante la activación del control de ascensor 2, 2', 2", la cabina de ascensor 1, 1' se desplaza en la caja de ascensor S0, S0', S0" y, en la parada en planta, se abre y cierra al menos una puerta de ascensor. A partir de al menos una información de caja, el control de llamadas 3 obtiene información sobre la posición actual de la cabina de ascensor 1, 1' en la caja de ascensor S0, S0', S0". El control de llamadas 3 presenta además al menos un adaptador de bus de señales para al menos un bus de señales y al menos una fuente de alimentación eléctrica. Cada participante en la comunicación en el bus de señales tiene una dirección unívoca. El bus de señales es, por ejemplo, una red fija como un bus LON con protocolo LON y/o una red Ethernet con el protocolo de control de transmisión / protocolo de internet (TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol) y/o una red de ordenadores de recursos adjuntos (ARCNET - Attached Resources Computer Network), etc. No obstante, el bus de señales también puede consistir en una red de área local radioeléctrica con un alcance de recepción de hasta 300 metros, como Bluetooth (IEEE 802.15.1) y/o ZigBee (IEEE 802.15.4) y/o Wi-Fi (IEEE 802.11) con una frecuencia de por ejemplo 800/900 MHz o 2,46 GHz. En la red radioeléctrica es posible una comunicación bidireccional de acuerdo con protocolos de red conocidos y acreditados, como el protocolo de control de transmisión / protocolo de internet (TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol) y/o el intercambio de paquetes entre redes (IPX - Internet Packet Exchange). El medio de programa de ordenador controla el adaptador de bus de señales y la fuente de alimentación eléctrica. Para una mayor claridad de la representación, en la Fig. 1 no se han dibujado la puerta de ascensor, la información de caja, el adaptador de bus de señales, la fuente de alimentación eléctrica y otros componentes de un ascensor, como un contrapeso, un medio de impulsión y suspensión, un accionamiento de ascensor, un accionamiento de puerta, etc. En la Fig. 6 se muestran detalles del bus de señales.

35

40

45

50

55

60 Según la Fig. 1, en cada planta S1 a S9 está dispuesto al menos un dispositivo de introducción de llamadas 4 de forma estacionaria cerca de una puerta de ascensor. La Fig. 2 muestra una parte en la planta S2 de la instalación de ascensores 100 según la Fig. 1. El dispositivo de introducción de llamadas 4 puede estar montado en una pared de edificio o puede estar situado aislado cerca de una puerta de ascensor, tal como se

representa en la Fig. 2. De acuerdo con las Fig. 1 y 2, en la cabina 1 del ascensor 10" está dispuesto un dispositivo de introducción de llamadas 4. En una carcasa del dispositivo de introducción de llamadas 4 están dispuestos al menos un adaptador de bus de señales para al menos un bus de señales, al menos un dispositivo de entrada 41, al menos un dispositivo de salida 40 y al menos una fuente de alimentación eléctrica. Además, en la carcasa del dispositivo de introducción de llamadas 4 también puede estar dispuesto al menos un dispositivo emisor/receptor 57 para al menos un campo de radioenlace. El dispositivo de introducción de llamadas 4 presenta al menos un procesador y al menos una memoria de datos legible por ordenador. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga y ejecuta en el procesador al menos un medio de programa de ordenador. El medio de programa de ordenador controla el adaptador de bus de señales, el dispositivo de entrada 41, el dispositivo de salida 40, el dispositivo emisor/receptor 57 y la fuente de alimentación eléctrica. Conforme a la Fig. 1, el control de llamadas 3 es un dispositivo electrónico independiente en una carcasa propia. El control de llamadas también puede consistir en una unidad enchufable electrónica, por ejemplo en forma de una placa de circuito impreso, placa de circuito impreso que está introducida en una carcasa de un dispositivo de introducción de llamadas 4. Para una mayor claridad de la representación, el adaptador de bus de señales, el bus de señales, la fuente de alimentación eléctrica y el campo de radioenlace no están dibujados en la Fig. 2. En la Fig. 6 se muestran detalles del bus de señales. El dispositivo de salida 40 también puede consistir en una unidad independiente y por ejemplo puede formar parte de la cabina de ascensor 1, 1' según las Fig. 2 y 3 y/o puede formar parte de un marco de puerta en un lado de una puerta de ascensor según las Fig. 2 y 3 y/o puede formar parte de un dintel de puerta por encima de una puerta de ascensor según las Fig. 2 y 4. El dispositivo de salida 40 también puede estar dispuesto en un vestíbulo, como un *lobby*, *hall* de entrada, etc. delante del ascensor 10, 10', 10". Un dispositivo de salida 40 en la realización de una unidad independiente también presenta al menos un adaptador de bus de señales para al menos un bus de señales y al menos una fuente de alimentación eléctrica.

La Figura 2 muestra los ascensores 10, 10', 10" en la planta S2. Las puertas de ascensor de los dos ascensores exteriores 10, 10" están abiertas y muestran una parte de la cabina de ascensor 1, 1', la puerta de ascensor del ascensor central 10' está cerrada. Al menos un sensor 5 de la instalación de ascensores 100 registra al menos una información de pasajero al menos en una zona de registro de la instalación de ascensores 100 y genera al menos una señal de sensor para dicha información de pasajero. El sensor 5 consiste en un sensor de luz 51 y/o una cámara 52 y/o un sensor de ultrasonidos 53 y/o un sensor de infrarrojos 54 y/o un sensor de peso 55 y/o un sensor de nivel de ruido 56 y/o un dispositivo emisor/receptor 57. El sensor 5 presenta al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador, al menos un adaptador de bus de señales para al menos un bus de señales y al menos una fuente de alimentación eléctrica. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga y ejecuta en el procesador al menos un medio de programa de ordenador. El medio de programa de ordenador controla el sensor 5, el adaptador de bus de señales y la fuente de alimentación eléctrica. A continuación se explican realizaciones del sensor 5 a modo de ejemplo en referencia a las Fig. 2 a 5:

- El sensor de luz 51 funciona de acuerdo con el efecto fotoeléctrico y consiste por ejemplo en un fotodiodo o un fototransistor. El sensor de luz 54 mide la claridad, por ejemplo en el intervalo de diez lux a 1.500 lux con una resolución de \pm uno por ciento. Conforme a las Fig. 2 y 3, el sensor de luz 51 es por ejemplo una cortina de luz para vigilar una superficie por encima del umbral de la puerta de ascensor. En esta superficie, dos molduras dispuestas lateralmente junto a la puerta de ascensor con fotodiodos y fototransistores emiten y reciben luz infrarroja. En cuanto un pasajero atraviesa el umbral de la puerta de ascensor para entrar en la cabina de ascensor 1, 1' o para salir de la misma, la recepción de luz infrarroja emitida se interrumpe en algunas zonas y se genera una señal de sensor.
- La cámara 52 presenta al menos una lente óptica y al menos un sensor de imágenes digital. El sensor de imágenes digital es, por ejemplo, un sensor de dispositivo de carga acoplada (CCD - Charged Coupled Device) o un sensor de semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS - Complementary Metal Oxide Semiconductor). La cámara 52 registra imágenes en el espectro de luz visible. La cámara 52 puede registrar imágenes fijas o en movimiento con una frecuencia de 0 a 30 imágenes por segundo. En un procesador de la cámara 52 se carga y ejecuta al menos un medio de programa de ordenador desde la memoria de datos legible por ordenador de la cámara 52. El medio de programa de ordenador controla el funcionamiento de la cámara 52, almacena y carga imágenes fijas, compara entre sí imágenes fijas y puede generar, como resultado de la comparación, al menos un cambio de estado de señal. La cámara 52 tiene una resolución de por ejemplo dos Mpixel y una sensibilidad de por ejemplo dos lux. La cámara 52 presenta un objetivo zoom accionado por motor y puede modificar así automáticamente o controlarse en remoto la distancia focal del objetivo. De este modo se pueden registrar objetos a diferentes distancias en encuadres con diferente nivel de detalle. La cámara 52 presenta un trípode accionado por motor para modificar automáticamente o en remoto la orientación del objetivo. Por ejemplo, la cámara 52 pivota o gira. La cámara 52 está provista de un dispositivo de iluminación, con lo que, en caso de una luz ambiente débil o de oscuridad, puede iluminar un objeto a registrar. Conforme a las Fig. 2 y 3, la cámara 52 está dispuesta en la cabina de ascensor 1, 1' y registra la entrada de un pasajero en la cabina de ascensor 1, 1' o la salida del pasajero de dicha cabina como una señal de sensor en forma de al menos una imagen.

- 5 – El sensor de ultrasonidos 53 funciona de acuerdo con la medida del tiempo de transmisión del eco y para ello utiliza por ejemplo una membrana excitada. Si las ondas de ultrasonido emitidas por la membrana chocan contra un objeto, éstas se reflejan y las ondas de ultrasonido reflejadas se registran. A partir del tiempo de transmisión entre las ondas de ultrasonido emitidas y las ondas de ultrasonido reflejadas y registradas se calcula la distancia entre la membrana y el objeto. El sensor de ultrasonidos 53 registra movimientos con una resolución de por ejemplo un milímetro. Conforme a las Fig. 2 y 3, el sensor de ultrasonido 53 está dispuesto cerca de la instalación de ascensores 100 y registra a un pasajero en una zona delante de las puertas de ascensor de los ascensores 10, 10' como señal de sensor.
- 10 – El sensor de infrarrojos 54 registra sin contacto la radiación térmica en un intervalo de medida de temperatura de -30°C a +500°C con una resolución de \pm uno por ciento. El sensor de infrarrojos 51 suministra imágenes térmicas de la radiación térmica emitida por los pasajeros. Conforme a las Fig. 2 y 4, el sensor de infrarrojos 54 está dispuesto cerca de la instalación de ascensores 100 y registra a un pasajero en una zona delante de las puertas de ascensor de los ascensores 10', 10'' como señal de sensor.
- 15 – El dispositivo de pesaje 55 es, por ejemplo, una estera de carga que registra el peso de un usuario situado sobre ella en kilogramos. Estas estereras de carga existen en diferentes dimensiones. Por ejemplo, una estera de carga presenta una base rectangular de 0,5 metros cuadrados y un espesor de dos centímetros y registra pesos en el intervalo entre un kilogramo y 200 kilogramos. Conforme a las Fig. 2 y 4, el dispositivo de pesaje 56 está dispuesto en un suelo de la cabina de ascensor 1, 1' y registra la entrada de un pasajero en la cabina de ascensor 1, 1' o la salida del pasajero de dicha cabina como una señal de sensor.
- 20 – El sensor de nivel de ruido 56 registra intensidades y nivel de ruido. Las intensidades se registran por ejemplo con una resolución entre $10^{-3} \mu\text{Wm}^2$ y $10^{+4} \mu\text{Wm}^2$. El nivel de ruidos se registra por ejemplo en un intervalo de 30 dB a 110 dB con una resolución de por ejemplo 0,1 dB. Conforme a las Fig. 2, 4 y 5, el sensor de nivel de ruido 56 forma parte del dispositivo de introducción de llamadas 4 y registra un ruido de un pasajero cerca del dispositivo de introducción de llamadas 4, por ejemplo un "Hmm" según las Fig. 4 y 5, como señal de sensor.
- 25 – El dispositivo emisor/receptor 57 forma parte por ejemplo del dispositivo de introducción de llamadas 4 y está en comunicación en el campo de radioenlace 42 con al menos un dispositivo de comunicación móvil 43 portado por el usuario. El dispositivo de comunicación móvil 43 presenta al menos un procesador y al menos una memoria de datos legible por ordenador. En el procesador se carga y ejecuta al menos un medio de programa de ordenador desde la memoria de datos legible por ordenador. El medio de programa de ordenador controla la comunicación del dispositivo de comunicación móvil 43 en el campo de radioenlace 42. Conforme a las Fig. 2 y 5, esta comunicación está representada por segmentos de círculo triples curvados. En este contexto son posibles varias formas de realización:
 - 30 • En una primera forma de realización preferente, el dispositivo de comunicación móvil 43 es, por ejemplo, una tarjeta de identificación por radiofrecuencia (RFID - Radio Frequency Identification) portada por el usuario con al menos una bobina. La radiofrecuencia utilizada por el dispositivo emisor/receptor 57 es por ejemplo de 125 kHz, 13,56 MHz, 2,45 GHz, etc. A través de la bobina, el dispositivo de comunicación móvil 43 toma energía por inducción del campo electromagnético del dispositivo emisor/receptor 57, con lo que se activa energéticamente. La activación energética tiene lugar automáticamente en cuanto el dispositivo de comunicación móvil 43 se encuentra en el campo de recepción del campo electromagnético entre unos centímetros y un metro con respecto al dispositivo emisor/receptor 57. En cuanto el dispositivo de comunicación móvil 43 está activado energéticamente, el procesador del dispositivo de comunicación móvil 43 lee al menos un código almacenado en la memoria de datos, y dicho código es enviado al dispositivo emisor/receptor 57 a través de la bobina. La activación energética del dispositivo de comunicación móvil 43 y el envío del código al dispositivo emisor/receptor 57 tienen lugar sin contacto. El dispositivo emisor/receptor 57 registra el código como una señal de sensor.
 - 35 • En una segunda forma de realización preferente, el dispositivo de comunicación móvil 43 es, por ejemplo, un teléfono móvil y/o un ordenador portado por el usuario con al menos una fuente de alimentación eléctrica. Para la comunicación del teléfono móvil y/o el ordenador en el campo de radioenlace 42 se pueden utilizar redes de área local radioeléctrica como Bluetooth y/o ZigBee y/o Wi-Fi. El campo de radioenlace 42 posibilita una comunicación bidireccional de acuerdo con protocolos de red conocidos y acreditados, como el protocolo de control de transmisión / protocolo de internet (TCP/IP) y/o el intercambio de paquetes entre redes (IPX). En cuanto el dispositivo de comunicación móvil 43 se encuentra en el campo de radioenlace 42, el procesador lee un código almacenado en la memoria de datos, que es enviado al dispositivo emisor/receptor 57. El dispositivo emisor/receptor 57 registra el código como una señal de sensor.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60 Evidentemente, una vez conocida la invención, las disposiciones del sensor 5, 51 a 57 presentadas a modo de ejemplo se pueden combinar y/o modificar a voluntad. Por ejemplo, la cámara 52 y/o el dispositivo de pesaje 55 también pueden estar dispuestos fuera de la cabina de ascensor 1, 1' en el área de un ascensor 10, 10', 10''. También puede haber un sensor de ultrasonidos 53 y/o un sensor de infrarrojos 54 dispuestos en una cabina de ascensor 10, 10'. Por último, también puede haber un sensor de luz 51 dispuesto en el área de

5 un ascensor 10, 10', 10". El sensor 5 puede estar dispuesto a mayor distancia, 50 o 100 metros, del ascensor 10, 10', 10", de modo que puede detectar un pasajero cuando éste se acerca a la cabina de ascensor 10, 10', 10". El sensor 5 puede presentar otras características. Por ejemplo, el sensor de nivel de ruido 56 puede consistir en un micrófono acoplado a un reconocimiento de voz, de modo que al menos una letra y/o número y/o palabra pronunciados por el pasajero son reconocidos como una señal de sensor. También es posible utilizar otros sensores no descritos aquí, como un sensor biométrico dactilar, que registra un perfil de la yema de un dedo de un pasajero como señal de sensor, o un sensor biométrico de iris, que registra una imagen del iris del pasajero como señal de sensor.

10 Conforme a la Fig. 6, el control de llamadas 3 está en comunicación con el control de ascensor 2, 2', 2" en la sala de máquinas S10 a través de al menos un bus de señales 31. Un dispositivo de introducción de llamadas 4 dispuesto en las plantas A1 a S9 está en comunicación con el control de llamadas 3 a través de un bus de señales 31'. Un sensor 5 dispuesto en el dispositivo de introducción de llamadas 4 en una planta S1 a S9, como un sensor de nivel de ruido 56 y/o un dispositivo emisor/receptor 57, está en comunicación con el control de llamadas 3 también a través del bus de señales 31'. Un sensor 5 dispuesto en una cabina de ascensor 1, 1', como un sensor de luz 51 y/o una cámara 52 y/o un dispositivo de pesaje 55, está en comunicación con el control de llamadas 3 a través de un bus de señales 31". Un dispositivo de salida 40 dispuesto en la cabina de ascensor 1, 1' como unidad independiente también está en comunicación con el control de llamadas 3 a través del bus de señales 31". Un sensor 5 dispuesto en el dispositivo de introducción de llamadas 4 de la cabina de ascensor 1 del ascensor 10", como un sensor de nivel de ruido 56 y/o un dispositivo emisor/receptor 57, está en comunicación con el control de llamadas igualmente a través del bus de señales 31". Un sensor 5 dispuesto en las plantas S1 a S9, como un sensor de ultrasonidos 53 y/o un sensor de infrarrojos 54, está en comunicación con el control de llamadas 3 a través de un bus de señales 31". Un dispositivo de salida 40 dispuesto en las plantas S1 a S9 como unidad independiente también está en comunicación con el control de llamadas 3 a través de un bus de señales 31". El bus de señales 31, 31', 31", 31" puede consistir en una red fija como un bus LON y/o una red Ethernet y/o una ARCNET. El bus de señales 31, 31', 31", 31" también puede consistir en una red de área local radioeléctrica como Bluetooth y/o ZigBee y/o Wi-Fi. Por ejemplo, el bus de señales 31 de la sala de máquinas S10 consiste al menos en un cable de datos eléctrico dispuesto dentro de al menos una canalización para cables. El bus de señales 31' del dispositivo de introducción de llamadas 4 dispuesto en las plantas S1 a S9 con un sensor 5, como un sensor de nivel de ruidos 56 y/o un dispositivo emisor/receptor 57, consiste por ejemplo en al menos un cable eléctrico empotrado. El bus de señales 31" de la cabina 1, 1' del ascensor 10 con un sensor 5, como un sensor de luz 51 y/o una cámara 52 y/o un dispositivo de pesaje 55, así como de la cabina 1 del ascensor 1" con un dispositivo de introducción de llamadas 4 con un sensor 5, como un sensor de nivel de ruidos 56 y/o un dispositivo emisor/receptor 57, consiste por ejemplo en al menos un cable eléctrico colgante dispuesto en la caja de ascensor S0, S0', S0". El bus de señales 31" del sensor 5 dispuesto en las plantas S1 a S9, como un sensor de ultrasonidos 53 y/o un sensor de infrarrojos 54, consiste por ejemplo en una red de área local radioeléctrica. Una vez conocida la presente invención, los especialistas también pueden realizar más o menos buses de señales. En principio, para la comunicación de los participantes es suficiente un único bus de señales.

40 Conforme a las Fig. 2 y 5, el dispositivo de introducción de llamadas 4 presenta, como dispositivo de introducción 41, varias teclas con las que el pasajero puede introducir a mano una llamada mediante al menos una secuencia de números. La llamada introducida en el dispositivo de introducción de llamadas 4 es transmitida al control de llamadas 3 a través del bus de señales 31', 31" conforme a la Fig. 6. La llamada puede consistir en una llamada de planta, una llamada de cabina o una llamada de destino. No obstante también es posible suministrar sin contacto una llamada al dispositivo de introducción de llamadas mediante la lectura a través del dispositivo emisor/receptor 57 del código del dispositivo de comunicación móvil 43 portado por el pasajero. El código recibido por el dispositivo de introducción de llamadas 4 de la planta de introducción de llamada también es transmitido al control de llamadas 3 a través del bus de señales 31', 31" conforme a la Fig. 6. El control de llamadas 3 asigna al menos una llamada al código transmitido. Por ejemplo, el control de llamadas 3 asigna a un código transmitido un perfil de pasajero, presentando dicho perfil de pasajero al menos una llamada predefinida. El perfil de pasajero también puede tener otros datos sobre el pasajero. Por ejemplo, el perfil de pasajero puede indicar si el pasajero es una personalidad (VIP - Very Important People) y/o si tiene alguna incapacidad, como una discapacidad. El perfil de pasajero puede estar almacenado en la memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3. La llamada predefinida se puede cargar desde el perfil de pasajeros.

60 En los ejemplos de realización descritos, los dos ascensores 10, 10' dan servicio a llamadas de destino, mientras que el ascensor 10" da servicio a llamadas de planta y de cabina. Evidentemente, una vez conocida la presente invención, los especialistas también pueden realizar instalaciones de ascensores en las que todos los ascensores dan servicio a llamadas de destino o todos dan servicio a llamadas de planta y de cabina. El control de llamadas 3 asigna una llamada de planta o de destino a un ascensor 10, 10', 10". Para la asignación de llamadas, desde la memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3 se carga y ejecuta al menos un medio de programa de ordenador en el procesador del control de llamadas 3. El medio de programa de ordenador genera para la asignación de llamada al menos una señal de servicio normal.

Conforme a la Fig. 6, el control de llamadas 3 transmite a través del bus de señales 31 la señal de servicio normal al control de ascensor 2, 2', 2" del ascensor asignado 10, 10', 10". Con la señal de servicio normal se activa el control de ascensor 2, 2', 2" del ascensor asignado 10, 10', 10" y se desplaza la cabina 1, 1' del ascensor asignado 10, 10', 10".

- 5 En caso de una llamada de planta, conforme a las Fig. 1 y 2 una cabina 1 del ascensor asignado 10" se desplaza a la planta de introducción de llamada del dispositivo de introducción de llamadas 4 en el que se ha accionado la llamada de planta y/o que ha recibido el código al que se le ha asignado una llamada de planta. Una vez que el pasajero ha entrado en la cabina de ascensor 1, en el dispositivo de introducción de llamadas 4 de la cabina 1 del ascensor 10" se acciona una llamada de cabina para una planta de destino deseada por el pasajero, y el control de ascensor 2" desplaza la cabina de ascensor 1 a dicha planta de destino para esa llamada de cabina. La llamada de cabina también puede ser recibida en forma de código por el dispositivo de introducción de llamadas 4 de la cabina 1 del ascensor 10" y transmitida al control de llamadas 3. El control de llamadas 3 asigna al código recibido del dispositivo de introducción de llamadas 4 de la cabina 1 del ascensor 10" al menos una llamada de cabina y transmite la llamada de cabina a través del bus de señales 31 al control de ascensor 2" para que éste desplace la cabina 1 del ascensor 10" hasta la planta de destino de acuerdo con la llamada de cabina.

- 20 En caso de una llamada de destino, en la introducción de la llamada ya se produce una designación de la planta de introducción de llamada y una planta de destino deseada por el pasajero, por lo que ya no es necesaria ninguna llamada de cabina. De este modo, el control de llamadas 3 ya conoce la planta de destino en el momento de la introducción de la llamada y, en consecuencia, no solo puede optimizar la llegada a la planta de introducción de la llamada, sino también la llegada a la planta de destino.

- 25 En un modo de tráfico normal, el control de llamadas 3 determina para una llamada al menos un desplazamiento desde una planta de partida hasta una planta de llegada. Una asignación de llamada óptima determina un desplazamiento de al menos una cabina de ascensor 1, 1' desde una planta de partida hasta una planta de llegada con el menor tiempo de espera posible y/o el menor tiempo hasta destino posible. Por consiguiente, a la llamada se le asigna un ascensor 10, 10', 10". El tiempo de espera es el tiempo que transcurre entre la introducción de la llamada y la apertura de una puerta de ascensor de la cabina 1, 1' del ascensor 10, 10', 10" asignado a la llamada en la planta de partida. El tiempo hasta destino es el tiempo que transcurre entre la introducción de la llamada y la apertura de una puerta de ascensor de la cabina 1, 1' del ascensor 10, 10', 10" asignado a la llamada en la planta de llegada. No es necesario que la planta de partida coincida con la planta de introducción de la llamada. Tampoco es necesario que la planta de llegada coincida con la planta de destino deseada por el pasajero conforme a la llamada de destino. Para determinar el desplazamiento óptimo, desde la memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3 se carga y ejecuta al menos un medio de programa de ordenador en el procesador del control de llamadas 3. El medio de programa de ordenador genera para el desplazamiento óptimo al menos una señal de servicio normal. Conforme a la Fig. 6, el control de llamadas 3 transmite a través del bus de señales 31 la señal de servicio normal al control de ascensor 2, 2', 2" del ascensor asignado 10, 10', 10". Con la señal de servicio normal se activa el control de ascensor 2, 2', 2" del ascensor asignado 10, 10', 10" y se desplaza la cabina 1, 1' del ascensor asignado 10, 10', 10" a la planta de partida y a la planta de llegada.

- 40 Según la Fig. 6, el control de llamadas 3 transmite al menos una señal de tráfico a un dispositivo de salida 40 a través del bus de señales 31', 31", 31"". Con la señal de tráfico se proporciona al pasajero al menos una información de tráfico en el dispositivo de salida 40. El pasajero obtiene así una información de tráfico óptica y/o acústica en el dispositivo de salida 40. De este modo, con la información de tráfico se informa al pasajero de en qué tiempo de llegada predeterminado una cabina de ascensor 1, 1' llega a una planta de servicio principal, y/o qué diferencia de tiempo existe con un tiempo de llegada y al alcanzar qué tiempo de llegada una cabina de ascensor 1, 1' llega a una planta de servicio principal, y/o en qué tiempo de partida predeterminado una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal, y/o qué diferencia de tiempo existe con un tiempo de partida y al alcanzar qué tiempo de partida una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal, y/o con qué número de pasajeros predefinido una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal, y/o qué diferencia de número existe con un número de pasajeros predefinido y al alcanzar qué número de pasajeros una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal, y/o con qué carga útil predefinida una cabina de ascensor parte de una planta de servicio principal, y/o qué diferencia de cantidad existe con una carga útil predefinida y al alcanzar qué carga útil una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal, y/o con qué número de pasajeros predefinido una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal y, si se alcanza un tiempo de partida predeterminado antes de llegar al número de pasajeros predefinido de la cabina de ascensor, la cabina de ascensor parte de la planta de servicio principal sin alcanzar este número de pasajeros predefinido, y/o con qué carga útil predefinida una cabina de ascensor 1, 1' parte de una planta de servicio principal y, si se alcanza un tiempo de partida predeterminado antes de llegar a la carga útil predefinida de la cabina de ascensor, la cabina de ascensor parte de la planta de servicio principal sin alcanzar la carga útil predefinida, y/o después de alcanzar qué tiempo predeterminado tras el registro de al menos una información de pasajero registrada por al menos un sensor 5 en una cabina de ascensor, dicha cabina de ascensor parte de una

planta de servicio principal, y/o después de alcanzar qué tiempo predeterminado tras el registro de al menos una información de pasajero registrada por al menos un sensor 5 en una cabina de ascensor, dicha cabina de ascensor llega a una planta de servicio principal, etc. Con la información de tráfico, el pasajero también obtiene por ejemplo un acuse de recibo de llamada de la llamada introducida o un acuse de recibo de llamada del código leído. De este modo, con la información de tráfico se puede indicar que la instalación de ascensores da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3; y/o qué cabina de ascensor 1, 1' da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3 y en qué planta de partida tiene lugar dicho servicio, y/o qué cabina de ascensor 1, 1' da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3 con un desplazamiento y a qué planta de llegada se dirige dicho desplazamiento. Con la información de tráfico también se puede proporcionar al menos una descripción de recorrido desde una planta de introducción de llamada hasta una planta de partida, planta de partida desde la que parte una cabina de ascensor 1, 1' para dar servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3, y/o con la información de tráfico se puede proporcionar al menos una descripción de recorrido desde una planta de llegada hasta una planta de destino, planta de llegada a la que llega una cabina de ascensor 1, 1' para dar servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3. Con la información de tráfico también se puede indicar en qué tiempo de partida una cabina de ascensor 1, 1' da servicio desde una planta de partida a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3, y/o qué diferencia de tiempo tiene que transcurrir con respecto a un tiempo de partida desde una planta de partida para que una cabina de ascensor 1, 1' dé servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3, y/o en qué tiempo de llegada a una planta de llegada una cabina de ascensor 1, 1' da servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3, y/o qué diferencia de tiempo tiene que transcurrir con respecto a un tiempo de llegada a una planta de llegada para que una cabina de ascensor 1, 1' dé servicio a una llamada y/o un código transmitidos al control de llamadas 3. La introducción de llamadas a través de teclas y la introducción de llamadas sin contacto se pueden combinar entre sí. El pasajero puede modificar y/o borrar en el dispositivo de introducción 41 del dispositivo de introducción de llamadas 4 la llamada de destino proporcionada por la lectura de la memoria de datos legible por ordenador. El dispositivo de introducción 41 y el dispositivo de salida 40 también pueden estar configurados como al menos una pantalla táctil.

Las Fig. 7 y 8 muestran diagramas de flujo de dos ejemplos de realización del procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores 100. A continuación se describen más detalladamente los pasos de procedimiento individuales:

En un paso de procedimiento A1 se determina un número actual de pasajeros T1 y/o carga útil actual T1' de la instalación de ascensores 100 para al menos una señal de sensor registrada por un sensor 5. Para ello, el sensor transmite la señal de sensor al control de llamadas 3 a través del bus de señales 31', 31'', 31'''. Un producto de programa de ordenador del control de llamadas 3 lee la señal de sensor al menos en un registro de conteo. El registro de conteo es específico para un área, por ejemplo para una planta S1 a S9 específica y/o para una cabina de ascensor 1, 1' específica de un ascensor 10, 10', 10''. Diferentes registros de conteo se pueden sumar y/o restar, de modo que a partir de los registros de conteo de las plantas S1 a S9 y las cabinas de ascensor 1, 1' se puede formar un registro de conteo de la instalación de ascensores 100. En el registro de conteo se controla el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1'. Para ello se cuentan señales de sensor. Conforme a las Fig. 2 y 3, un sensor de luz 51 registra la entrada de un pasajero en una cabina 1, 1' del ascensor 10 o la salida de dicho pasajero de la misma, y en las plantas S1 a S9 unos sensores de ultrasonidos 53 registran movimientos de un pasajero en el área de las puertas de ascensor del ascensor 10. Si un pasajero entra en la cabina 1, 1' del ascensor 10 en la planta S2 y sale de la cabina 1, 1' del ascensor 10 en la planta S5, el registro de conteo de la planta S2 disminuye una unidad, el registro de conteo de la planta S5 aumenta una unidad y durante el desplazamiento desde la planta S2 hasta la planta S5 el registro de conteo de la cabina 1, 1' del ascensor 10 ha aumentado una unidad. El número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' se pueden almacenar en al menos una memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3 y se pueden consultar en la misma. El número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' se pueden almacenar provistas de un indicador de tiempo. A través del indicador de tiempo se puede identificar un número actual de pasajeros T1 y/o una carga útil actual T1' almacenados en memoria. Si un tráfico de la instalación de ascensores 100 se repite en determinadas horas, opcionalmente se puede prescindir de una nueva determinación del número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' y, en su lugar, se puede cargar un número actual de pasajeros T1 y/o una carga útil actual T1' almacenados en la memoria de datos legible por ordenador, cuyo indicador de tiempo corresponde a la hora actual. También es posible recurrir a números actuales de pasajeros T1 y/o cargas útiles actuales T1' almacenados en memoria y comprobar su validez a intervalos regulares o irregulares mediante una comparación con los números actuales de pasajeros T1 y/o cargas útiles actuales T1' recién determinados. Por ejemplo, en cualquier hora se puede determinar un número actual de pasajeros T1 y/o carga útil actual T1' y compararlos con un número actual de pasajeros T1 y/o una carga útil actual T1' almacenados en memoria y provistas de un indicador de tiempo correspondiente a dicha hora. También es posible estimar un número actual de pasajeros T1 y/o una carga útil actual T1' utilizando la señal de sensor transmitida. Si la diferencia entre el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' recién determinados y el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' almacenados en memoria sobrepasa por ejemplo al menos

un margen de tolerancia de un 10%, el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' almacenados en memoria se sustituyen por el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' recién determinados.

5 En un paso de procedimiento A2 se determina al menos un valor umbral T2, T2' libremente ajustable. El valor umbral T2, T2' se determina de forma específica para cada instalación de ascensores, por ejemplo durante una planificación y/o puesta en servicio de la instalación de ascensores 100, y se almacena por ejemplo en una memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3. El medio de programa de ordenador puede cargar el valor umbral T2, T2' desde la memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3. El valor umbral T2, T2' tiene en cuenta al menos un parámetro de una capacidad específica de la
10 instalación de ascensores, como el tamaño del edificio de la instalación de ascensores 100, el número de ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, la velocidad de desplazamiento de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, el tamaño de las cabinas 1, 1' de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, la velocidad de apertura y cierre de las puertas de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, el consumo de energía de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, etc. El valor umbral T2, T2' se puede ajustar libremente de forma específica, es decir, se puede ajustar libremente para cada ascensor 10, 10', 10" y/o para cada cabina de ascensor 1, 1'. Una vez conocida la presente invención, los especialistas pueden tener en cuenta otros parámetros, como la anchura de las puertas de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, la altura de las puertas de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, la precisión de parada en planta de las cabinas 1, 1' de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, dotaciones, por ejemplo vista panorámica, el tipo de materiales utilizados, etc. para las cabinas 1, 1' de los ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100, etc.

Un valor umbral de técnica de tráfico T2 designa un límite de carga superior de la instalación de ascensores 100. Si se sobrepasa el valor umbral de técnica de tráfico T2, la instalación de ascensores se encuentra en modo de hora punta. El valor umbral de técnica de tráfico T2 es cinco veces inferior, preferentemente tres y preferiblemente dos veces inferior, a la capacidad específica de la instalación de ascensores. En el modo de hora punta, un deseo de desplazamiento individual de un pasajero ya sólo se tiene en cuenta de forma condicionada en la determinación de la asignación de llamadas óptima. En cuanto se sobrepasa el valor umbral de técnica de tráfico T2 y mientras dura esta condición, al menos un ascensor 10, 10', 10" de la
30 instalación de ascensores 100 se destina al modo de hora punta. Los demás ascensores 10, 10', 10" de la instalación de ascensores 100 permanecen en el modo de servicio normal. En el modo de hora punta, por ejemplo la planta de introducción de llamada del pasajero y la planta de partida de la cabina de ascensor 1, 1' asignada, así como la planta de destino deseada por el pasajero y la planta de llegada de la cabina de ascensor 1, 1', pueden ser diferentes. En este caso, el pasajero ha de recorrer por la escalera o escalera mecánica la diferencia existente entre las plantas. Por consiguiente, el valor umbral de técnica de tráfico T2 indica el número máximo de pasajeros, para cuya carga de tráfico es suficiente la capacidad específica de la instalación de ascensores, que se ha de tener en cuenta en la determinación de la asignación de llamada óptima de un deseo de desplazamiento individual de un pasajero. Por debajo del valor umbral de técnica de tráfico T2, la instalación de ascensores 100 funciona en un modo de servicio normal y/o modo de servicio accesorio. En el modo de servicio normal, durante la determinación de la asignación de llamada óptima se tiene en cuenta el deseo de desplazamiento individual de un pasajero.

El valor umbral de técnica energética T2' designa un límite de carga inferior de la instalación de ascensores 100. El valor umbral de técnica energética T2' indica un número mínimo de pasajeros y/o carga útil a partir de la cual se sigue teniendo en cuenta un deseo de desplazamiento individual de un pasajero, pero en la que ya no es posible una asignación de llamada óptima. El valor umbral de técnica energética T2' es veinte veces menor, preferentemente diez y preferiblemente ocho veces menor, que la capacidad específica de la instalación de ascensores. Con una cantidad tan baja de pasajeros y/o carga útil, el consumo en reserva pasiva (*standby*) de la instalación de ascensores 100 es excesivamente alto, por lo que al menos una cabina de ascensor 1, 1' se desactiva temporalmente. En este caso, la instalación de ascensores 100 funciona en un modo de servicio accesorio, las cabinas de ascensor 1, 1' restantes ya no pueden satisfacer las condiciones de una asignación de llamada óptima.

En un paso de procedimiento A3, A5, el control de llamadas 3 comprueba si el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' de la instalación de ascensores 100 es mayor que al menos un valor umbral T2, T2' libremente ajustable. Si el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' de la instalación de ascensores 100 superan un valor umbral T2, T2', el medio de programa de ordenador establece al menos un estado de superación de técnica de tráfico T3. Si el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' de la instalación de ascensores 100 son inferiores o iguales a un valor umbral de técnica de tráfico T2, el medio de programa de ordenador establece al menos un estado de cumplimiento de técnica de tráfico T3'. Si el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' superan un valor umbral de técnica energética T2', el medio de programa de ordenador establece al menos un estado de cumplimiento de técnica energética T5. Si el número actual de pasajeros T1 y/o la carga útil actual T1' son inferiores o iguales a un valor umbral de técnica energética T2', el medio de programa de ordenador establece al menos un estado de valor

deficiente de técnica energética T5'. Los dos pasos de procedimiento A3, A5 se pueden llevar a cabo de forma simultánea o en momentos diferentes.

- 5 En un paso de procedimiento A4 se determina para una llamada T4 una planta de introducción de llamada y una planta de destino deseada. La llamada de introducción de llamada es la planta S1 a S9 en la que está dispuesto el dispositivo de introducción de llamadas 4 en el edificio. La planta de destino es la planta de destino deseada por el pasajero. El emparejamiento consistente en la planta de introducción de llamada y la planta de destino deseada por el pasajero se almacena para cada llamada en la memoria de datos legible por ordenador del control de llamadas 3 y puede ser consultado en la misma.
- 10 En un paso de procedimiento A6, en caso de establecimiento de un estado de superación de técnica de tráfico T3, el control de llamadas 3 transmite al menos una señal de servicio principal T6 al menos a un ascensor determinado 10, 10', 10". El medio de programa de ordenador genera, en el modo de servicio principal, al menos una señal de servicio principal T6 para un ascensor determinado 10, 10', 10". El ascensor determinado 10, 10', 10" es el ascensor de la instalación de ascensores 100 para el que se ha superado el valor umbral de técnica de tráfico T2.
- 15 En un paso de procedimiento A6', el control de llamadas 3 determina en el modo de servicio normal al menos una asignación de llamada favorable al menos para una llamada T4 y un estado de cumplimiento de técnica de tráfico T3' y/o un estado de cumplimiento de técnica energética T5. El medio de programa de ordenador genera en el modo de servicio normal al menos una señal de servicio normal T6'.
- 20 En un paso de procedimiento A6", el control de llamadas 3 transmite al menos a un ascensor 10, 10', 10" en el modo de servicio accesorio al menos una señal de servicio accesorio T6", T6 al menos para una llamada T4 y un estado de cumplimiento de técnica de tráfico T3' y/o un estado de valor deficiente de técnica energética T5'. El medio de programa de ordenador genera en el modo de servicio accesorio al menos una señal de servicio accesorio T6".
- 25 En un paso de procedimiento A7, el control de llamadas 3 activa el control de ascensor 2, 2', 2" de un ascensor determinado 10, 10', 10" con la señal de servicio principal T6 de modo que la cabina 1, 1', 1" del control de ascensor 2, 2', 2" activado sólo se desplaza a dos plantas de servicio principal HS predefinidas en un modo de servicio principal. A este respecto, la Fig. 9 muestra una representación de un ejemplo de realización en una tabla. En el modo de servicio principal de la instalación de ascensores 100, la cabina de ascensor inferior 1 del ascensor 10 se desplaza entre las plantas S1 y S8 como plantas de servicio principal HS y la cabina de ascensor superior 1' del ascensor 10 se desplaza entre las plantas S2 y S9 como plantas de servicio principal HS. Además, la cabina de ascensor 1 del ascensor 10" se desplaza entre las plantas S1 y S5 como plantas de servicio principal HS. Por consiguiente, los dos ascensores 10 y 10" están destinados al modo de hora punta, mientras que el ascensor 10 no está destinado al modo de servicio principal. En el modo de servicio principal, los ascensores 10, 10" transportan a pasajeros a las plantas S1, S2, S5, S8 y S9 como plantas de servicio principal HS, mientras que la cabina de ascensor inferior 1 del ascensor S10' da servicio a las plantas S1 a S4 y la cabina de ascensor superior 1' del ascensor S10' da servicio a las plantas S4 a S9. Los ascensores 10 y 10" ya solo tienen en cuenta de forma condicionada una llamada T4 para transportar a un pasajero entre plantas de servicio principal HS.
- 30
- 35
- 40 En un paso de procedimiento A7', el control de llamadas 3 activa el control de ascensor 2, 2', 2" con la señal de servicio normal T6' de modo que la cabina de ascensor 1, 1' del control de ascensor 2, 2', 2" activado sólo se desplaza en modo de servicio normal a dos plantas de servicio principal HS predefinidas y al menos a otra planta S1 a S9. A este respecto, la Fig. 10 muestra una representación de un ejemplo de realización en una tabla. En el modo de servicio normal de la instalación de ascensores 100, la cabina 1 del ascensor 10" ya no sólo se desplaza a las plantas S1 a S5 como en el modo de servicio principal según la Fig. 9, sino que ahora se desplaza a todas las plantas S1 a S9. El ascensor 10 se sigue desplazando con sus cabinas de ascensor 1, 1' en el modo de hora punta únicamente a las plantas S1, S2, S8 y S9 como plantas de servicio principal HS.
- 45
- 50 En un paso de procedimiento A7", el control de llamadas 3 activa el control de ascensor 2, 2', 2" con la señal de servicio accesorio T6" de modo que la cabina de ascensor 1, 1' del control de ascensor 2, 2', 2" activado en el modo de servicio accesorio tiene en cuenta al menos una llamada T4 para desplazarse a las plantas S1 a S9. A este respecto, la Fig. 11 muestra una representación de un ejemplo de realización en una tabla. En el modo de servicio accesorio de la instalación de ascensores 100, las cabinas 1, 1' del ascensor 10 y la cabina 1' del ascensor 10" están desactivadas, mientras que la cabina 1 del ascensor 10' da servicio a las plantas S1 a S8 y la cabina 1 del ascensor 10" da servicio a las plantas S1 a S9.

55

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores (100) con al menos un ascensor (10, 10', 10''), al menos un dispositivo de introducción de llamadas (4) y un control de llamadas (3); donde en una planta de introducción de llamada el dispositivo de introducción de llamadas (4) transmite una llamada (T4) al control de llamadas (3); en un modo de servicio normal de la instalación de ascensores (100) el control de llamadas (3) asigna la llamada transmitida (T4) al menos a un ascensor (10, 10', 10''), para lo cual el control de llamadas (3) transmite al menos una señal de servicio normal al ascensor asignado (10, 10', 10''); para una señal de servicio normal transmitida, al menos un control de ascensor (2, 2', 2'') del ascensor asignado (10, 10', 10'') activa al menos una cabina de ascensor (1, 1') del ascensor asignado (10, 10', 10'') para que éste realice un desplazamiento a la planta de introducción de llamada; y donde, en un modo de hora punta de la instalación de ascensores (100), el control de llamadas (3) transmite al menos una señal de servicio principal al menos a un ascensor (10, 10', 10''); para una señal de servicio principal transmitida a un ascensor (10, 10', 10''), al menos un control de ascensor (2, 2', 2'') de este ascensor (10, 10', 10'') activa al menos una cabina de ascensor (1, 1') de dicho ascensor (10, 10', 10'') para que realice un desplazamiento entre al menos dos plantas de servicio principal (HS),
- caracterizado porque una cabina de ascensor (1, 1') activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores (100) parte de una planta de servicio principal (HS) en cuanto en la cabina de ascensor (1, 1') se ha alcanzado al menos a un tiempo predeterminado después del registro de al menos una información de pasajero en la cabina de ascensor (1, 1').
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos en una zona de registro, al menos un sensor (5) registra al menos una información de pasajero; y porque el sensor (5) transmite al menos una señal de sensor al control de llamadas (3), señal de sensor que indica una información de pasajero registrada por un sensor (5) en la zona de registro.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el control de llamadas (3) lee la señal de sensor transmitida en al menos un registro de conteo.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque al menos un número actual de pasajeros (T1) provisto de al menos una marca temporal se almacena en al menos una memoria de datos legible por ordenador; porque un número actual de pasajeros (T1) almacenado en la memoria de datos legible por ordenador se identifica a través de la marca temporal; y porque al menos un número actual de pasajeros (T1) almacenado en la memoria de datos legible por ordenador se carga en el control de llamadas (3), correspondiendo la marca temporal del número actual de pasajeros (T1) almacenado en memoria a una hora actual; y/o porque al menos una carga útil actual (T1') provista de al menos una marca temporal se almacena al menos en una memoria de datos legible por ordenador; porque una carga útil actual (T1') almacenada en la memoria de datos legible por ordenador se identifica a través de la marca temporal; y porque al menos una carga útil actual (T1') almacenada en la memoria de datos legible por ordenador se carga en el control de llamadas (3), correspondiendo su marca temporal a una hora actual.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque una cabina de ascensor (1, 1') activada en el modo de hora punta de la instalación de ascensores (100) se posiciona con la puerta de ascensor abierta en al menos una planta de servicio principal (HS).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el control de llamadas (3) comprueba si un número actual de pasajeros (T1) es mayor que al menos un valor umbral de técnica de tráfico (T2); y porque, si el número actual de pasajeros (T1) es mayor que el valor umbral de técnica de tráfico (T2), la instalación de ascensores (100) funciona en modo de hora punta; y/o porque el control de llamadas (3) comprueba si una carga útil actual (T1') es mayor que al menos un valor umbral de técnica de tráfico (T2); y porque, si la carga útil actual (T1') es mayor que el valor umbral de técnica de tráfico (T2), la instalación de ascensores (100) funciona en modo de hora punta.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el control de llamadas (3) comprueba si un número actual de pasajeros (T1) es menor o igual que al menos un valor umbral de técnica energética (T2'); y porque, si el número actual de pasajeros (T1) es menor o igual que el valor umbral de técnica energética (T2'), el control de llamadas (3) desactiva temporalmente al menos un ascensor (10, 10', 10''); y/o porque el control de llamadas (3) comprueba si una carga útil actual (T1') es menor o igual que al menos un valor umbral de técnica energética (T2'); y porque, si la carga útil actual (T1') es menor o igual que el valor umbral de técnica energética (T2'), el control de llamadas (3) desactiva temporalmente al menos un ascensor (10, 10', 10'').

- 5 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el control de llamadas (3) comprueba si una hora actual de la instalación de ascensores (100) está dentro de al menos un período de servicio principal predeterminado; y porque, si la hora actual de la instalación de ascensores (100) está dentro del período de servicio principal predeterminado, la instalación de ascensores (100) funciona en el modo de hora punta; y/o porque el control de llamadas (3) comprueba si al menos un conmutador de modo de hora punta de la instalación de ascensores (100) está activado; y porque, si el conmutador de modo de hora punta de la instalación de ascensores (100) está activado, la instalación de ascensores (100) funciona en el modo de hora punta.
- 10 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, en el modo de servicio normal de la instalación de ascensores (100), el control de llamadas (3) asigna al menos a un ascensor (10, 10', 10'') una llamada (T4) transmitida por el dispositivo de introducción de llamadas (4); y/o porque el dispositivo de introducción de llamadas recibe al menos un código y lo transmite al control de llamadas (3); porque, en el modo de servicio normal de la instalación de ascensores (100), el control de llamadas (3) asocia al menos una llamada (T4) con el código transmitido; y porque el control de llamadas (3) asigna al menos un ascensor (10, 10', 10'') a la llamada (T4) asociada.
- 15 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores (100), el control de llamadas (3) sólo asigna al menos un ascensor (10, 10', 10'') a la llamada (T4) y/o el código transmitidos si el desplazamiento para dar servicio a la llamada (T4) tiene lugar entre al menos dos plantas de servicio principal (HS); y/o porque, en el modo de hora punta de la instalación de ascensores (100), el control de llamadas (3) sólo asigna al menos un ascensor (10, 10', 10'') a la llamada (T4) y/o el código transmitidos si la llamada (T4) y/o el código transmitidos tienen asociado un perfil de pasajero VIP.
- 20 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el control de llamadas (3) tiene en cuenta como llamada (T4) una llamada de destino; y porque el control de llamadas (3) determina para la llamada de destino al menos una asignación de llamada óptima para un desplazamiento con al menos una cabina de ascensor (1, 1') desde una planta de partida hasta una planta de llegada con el menor tiempo de espera posible; y/o porque el control de llamadas (3) tiene en cuenta como llamada (T4) una llamada de destino; y porque el control de llamadas (3) determina para la llamada de destino al menos una asignación de llamada óptima para un desplazamiento con al menos una cabina de ascensor (1, 1') desde una planta de partida hasta una planta de llegada con el menor tiempo de espera posible, consistiendo el tiempo de espera en el tiempo transcurrido entre una introducción de llamada y una apertura de una puerta de ascensor de la cabina de ascensor (1, 1') del ascensor (10, 10', 10'') asignado a la llamada de destino en la planta de partida.
- 25 30 12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque para una llamada el control de llamadas (3) transmite al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida (40), estando situado dicho dispositivo de salida (40) cerca del dispositivo de introducción de llamadas (4) que ha transmitido la llamada (T4) al control de llamadas (3); y/o porque para una llamada (T4) el control de llamadas (3) transmite al menos una señal de tráfico al menos a un dispositivo de salida (40), estando situado dicho dispositivo de salida (40) cerca del dispositivo de introducción de llamadas (4) que ha transmitido un código al control de llamadas (3), y habiendo asignado el control de llamadas (3) al menos una llamada (T4) al código transmitido.
- 35 40 13. Instalación de ascensores (100) para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el control de llamadas (3) es un control de llamadas de destino; y/o porque el ascensor (10) presenta una disposición de 2 pisos de cabinas de ascensor (10, 10'); y/o porque el ascensor (10') presenta varias cabinas de ascensor (1, 1') que se pueden desplazar independientemente entre sí dentro de una caja de ascensor (S0').
- 45 50 14. Producto de programa de ordenador que incluye al menos un medio de programa de ordenador adecuado para realizar el procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores (100) según una de las reivindicaciones 1 a 13, mediante la ejecución de al menos un paso de procedimiento cuando el medio de programa de ordenador se carga en el procesador de un dispositivo de introducción de llamadas (4) y/o de un control de llamadas (3).
- 55 15. Memoria de datos legible por ordenador que incluye un producto de programa de ordenador según la reivindicación 14.

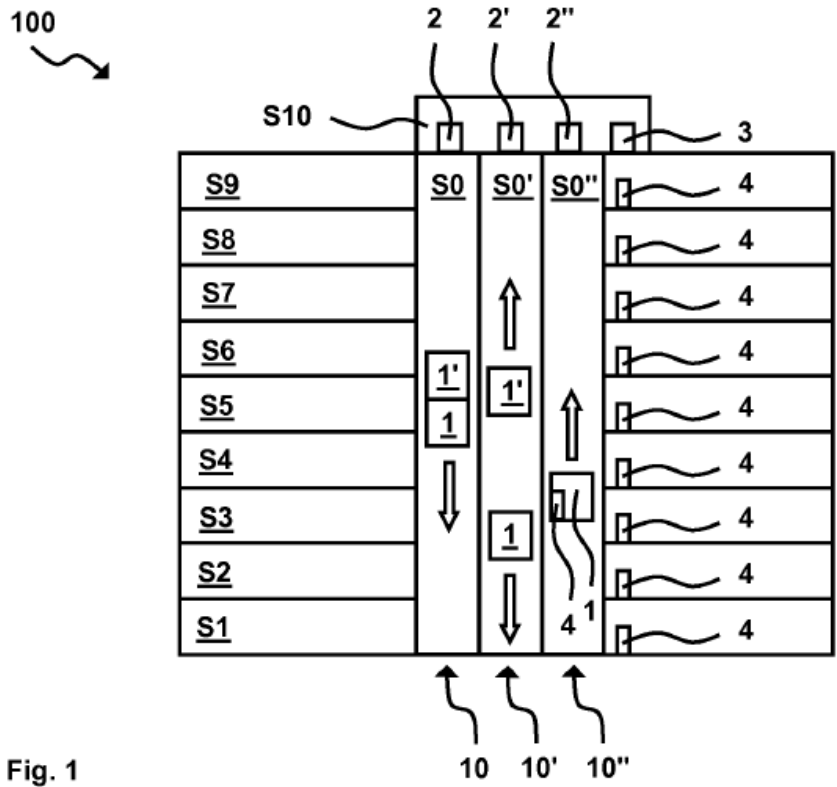


Fig. 1

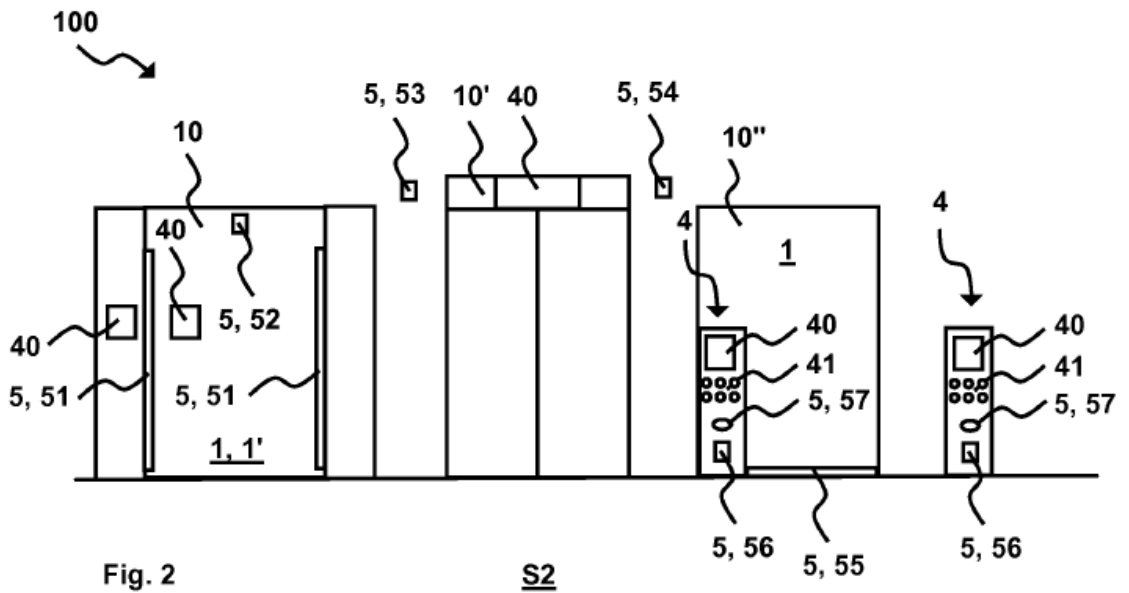


Fig. 2

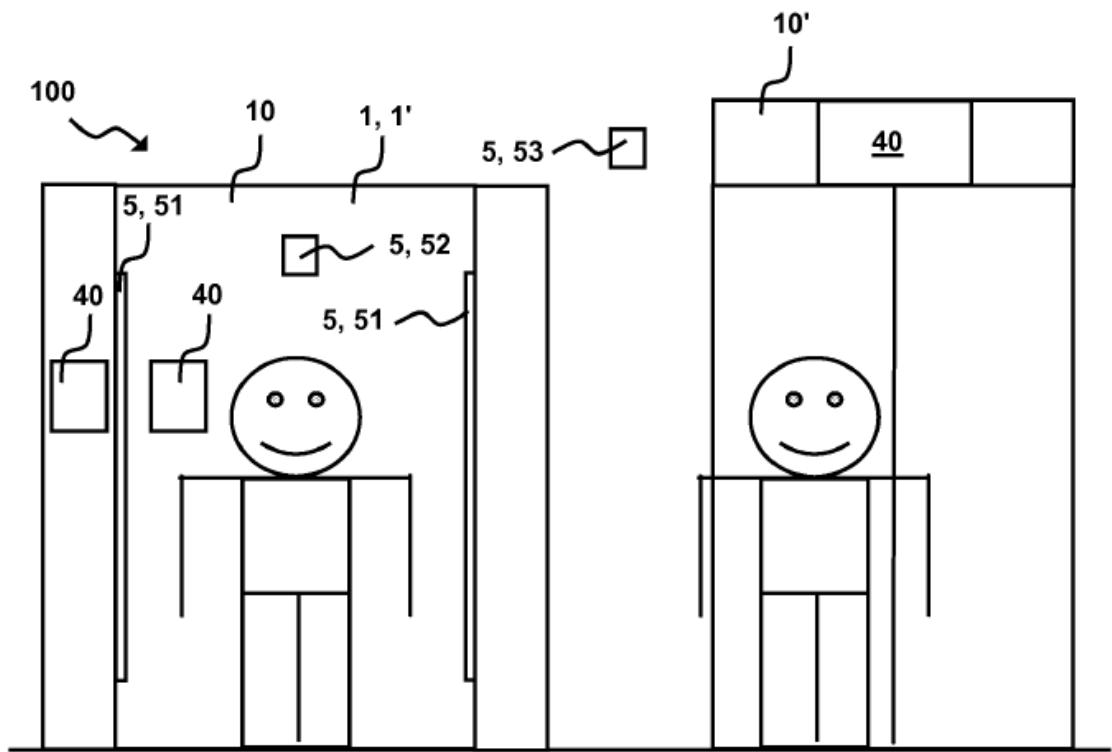


Fig. 3

S2

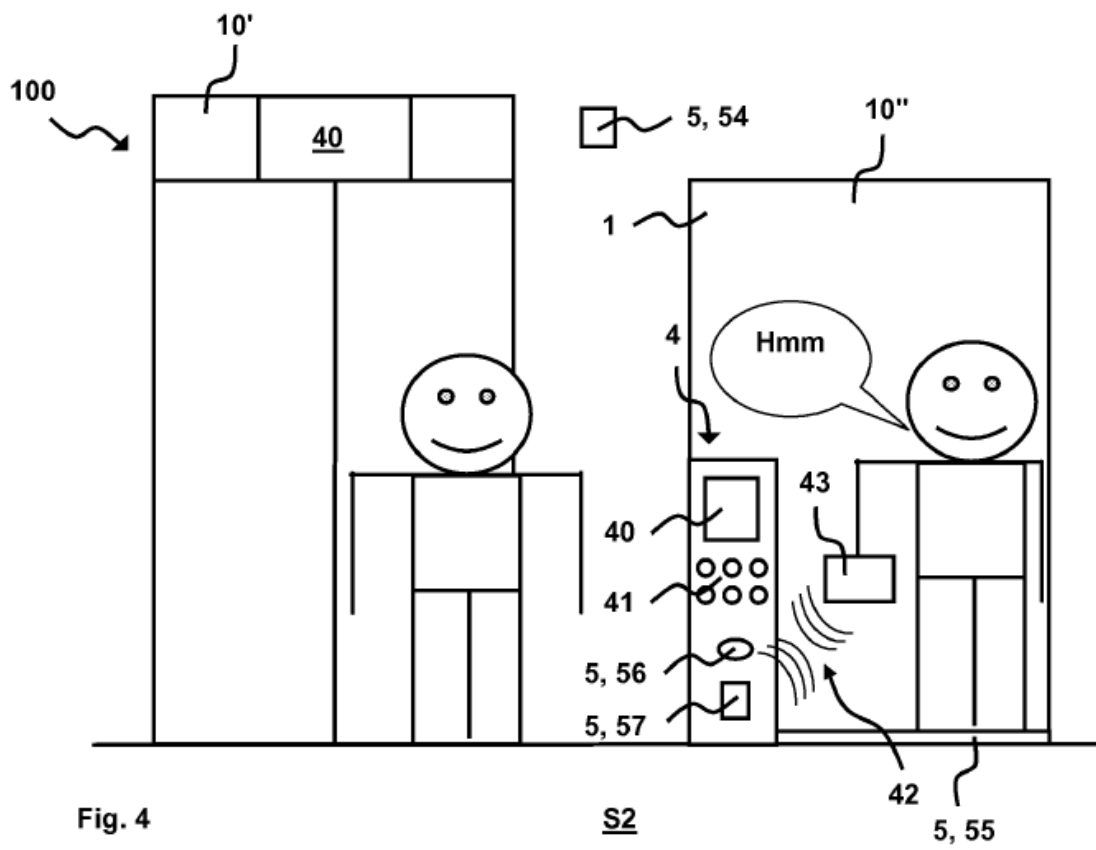


Fig. 4

S2

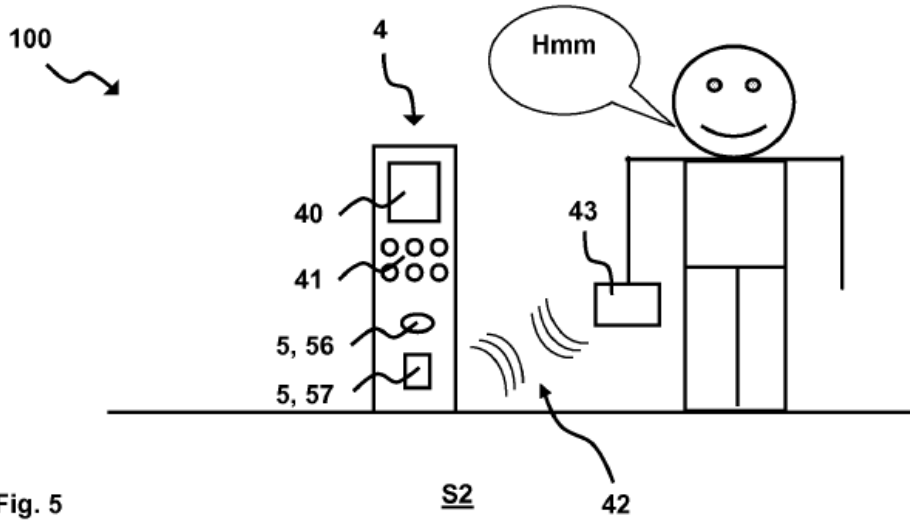


Fig. 5

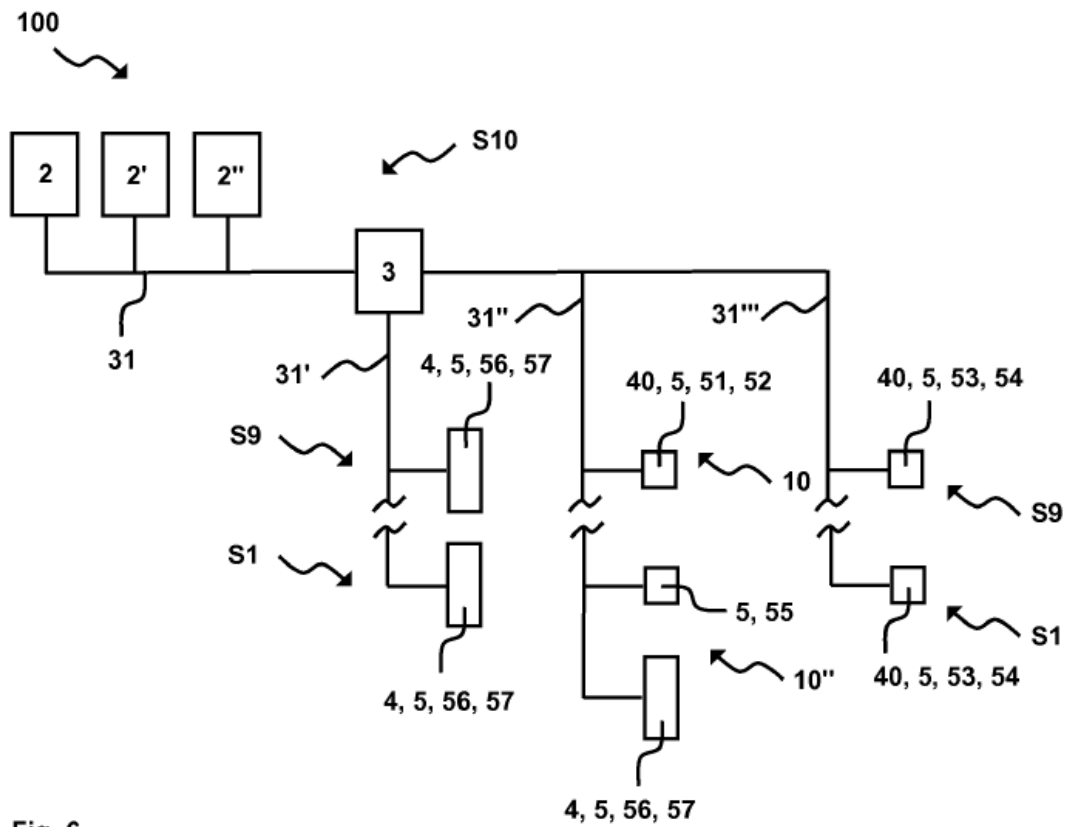


Fig. 6

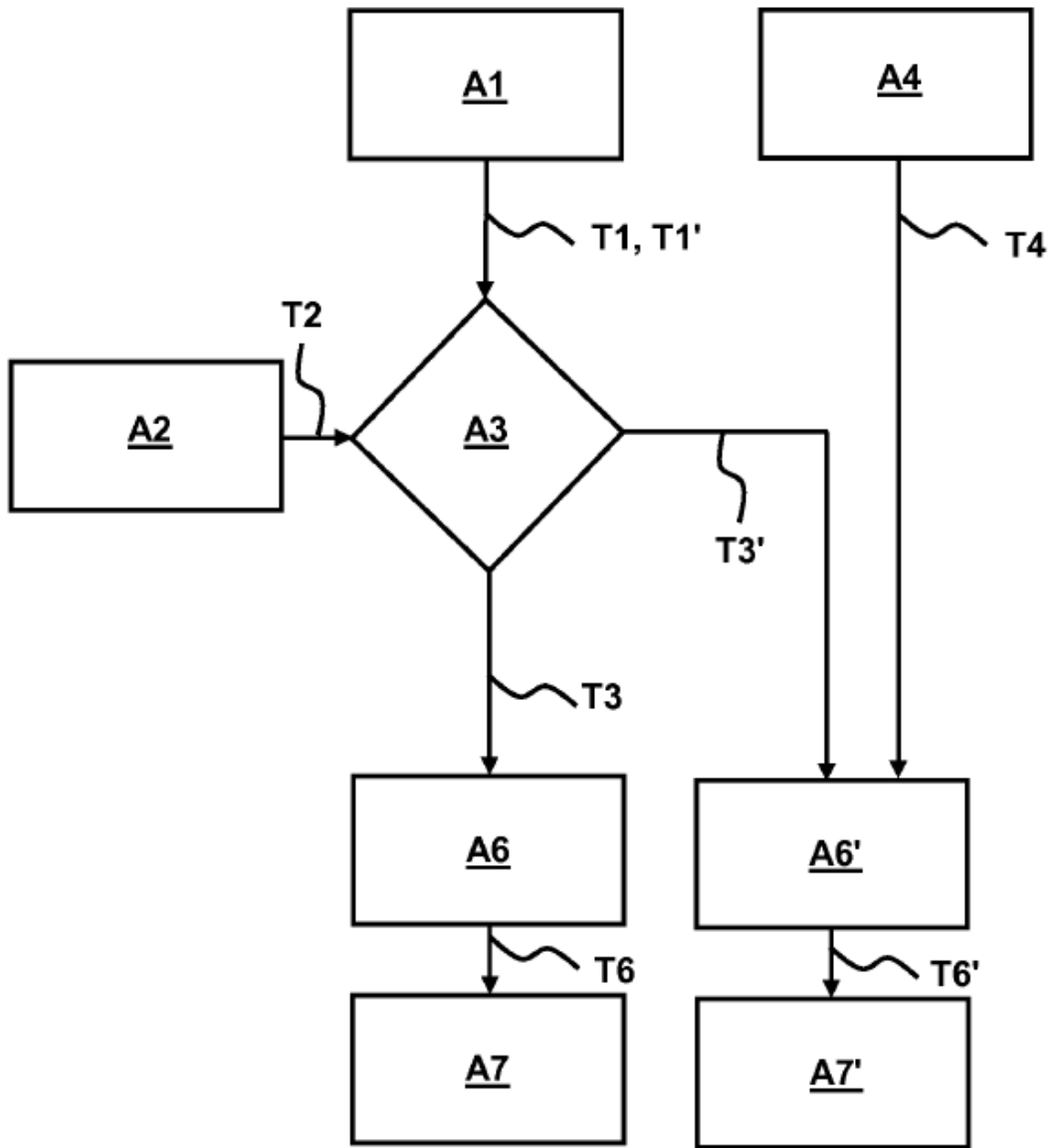


Fig. 7

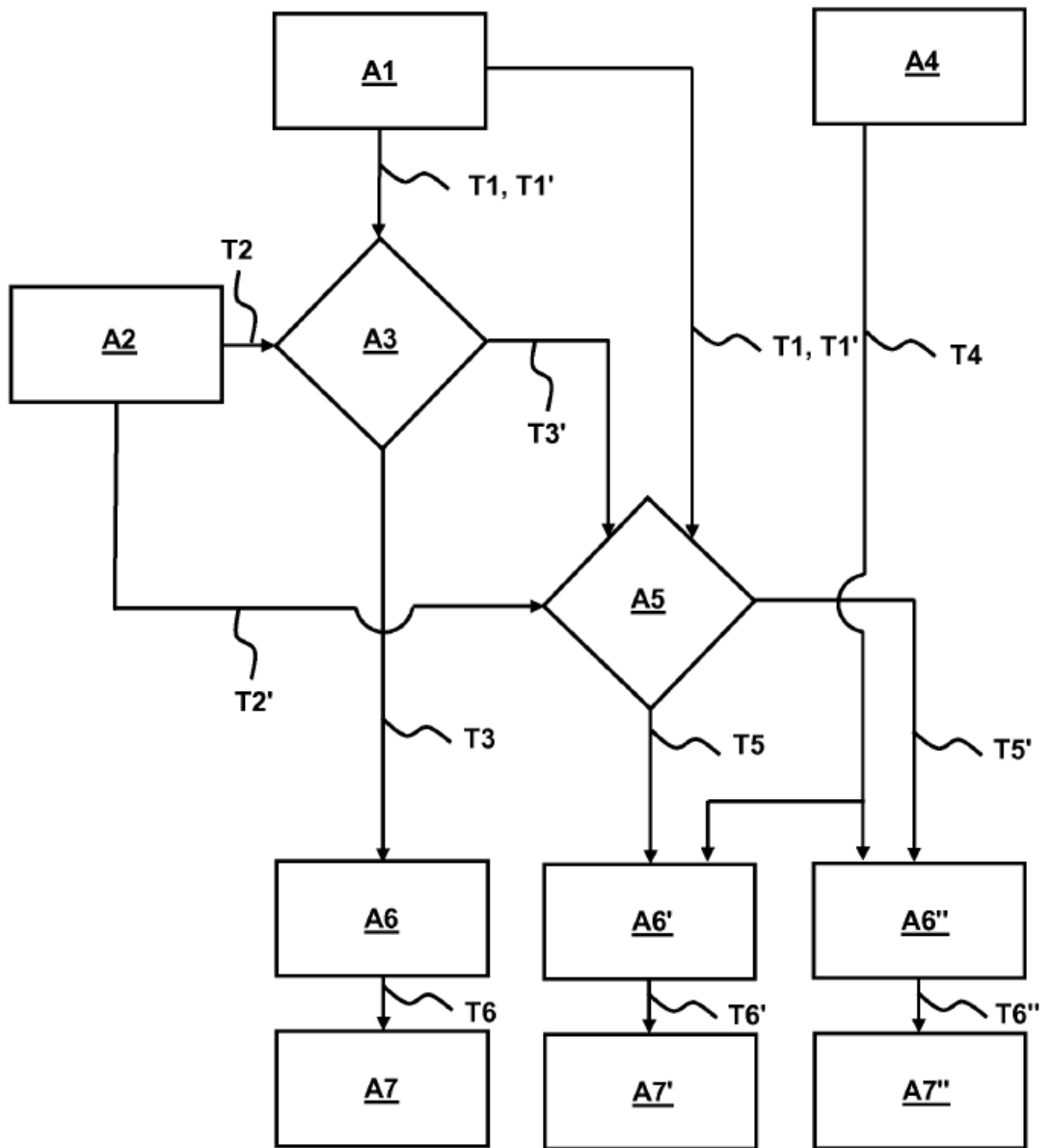


Fig. 8

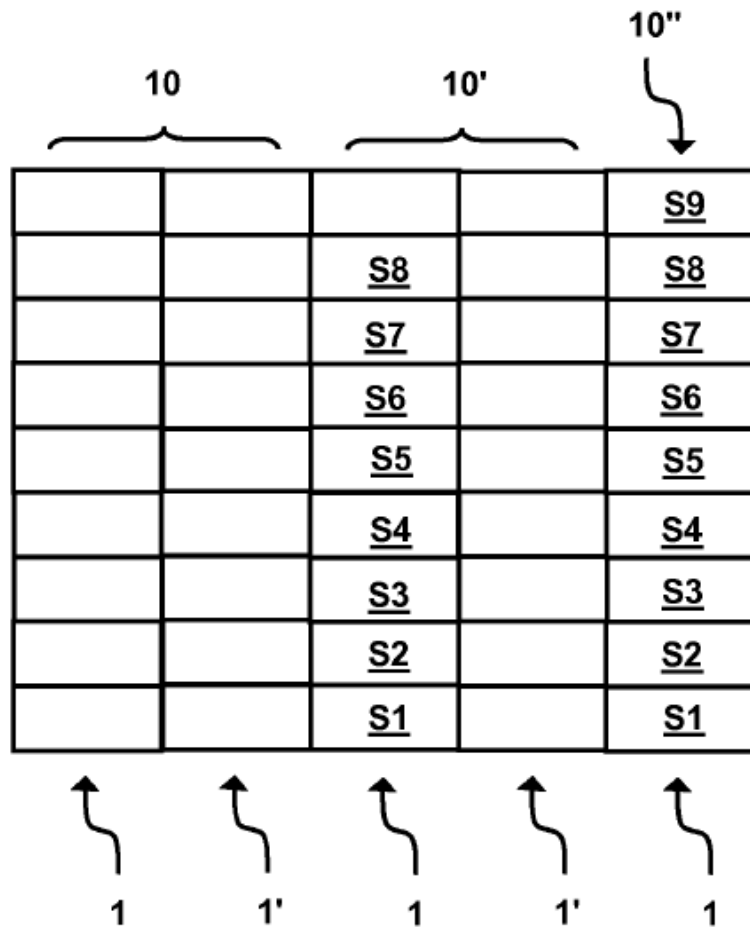


Fig. 11