

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 948**

51 Int. Cl.:

B66B 1/46

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2015** **E 15192673 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018** **EP 3015412**

54 Título: **Manejo de un ascensor mediante pantalla táctil**

30 Prioridad:

03.11.2014 DE 102014115999

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

24.04.2018

73 Titular/es:

**K. A. SCHMERSAL HOLDING GMBH & CO. KG
(100.0%)
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

MÜLLER, KATHLEEN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 664 948 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

Manejo de un ascensor mediante pantalla táctil

5 La invención se refiere a un sistema y un procedimiento para el control de al menos un ascensor así como un sistema de ascensor. En particular, la invención se refiere al control de un ascensor mediante al menos un terminal de mando con una pantalla táctil para la entrada de una demanda de transporte.

10 En sistemas de ascensor conocidos con uno o varios ascensores está previsto habitualmente por el lado del piso en la caja del ascensor un elemento de mando, con el que puede introducirse una demanda de transporte. Como elementos de mando se conocen, por un lado, teclas pulsadoras sencillas, con las que puede realizarse en particular una llamada direccional (dirección de desplazamiento hacia arriba/abajo). Los pulsadores correspondientes están conectados entonces a través de conexiones por cable con un control de ascensor.

En el caso de un control de llamada de destino en el que se introduce no solo la dirección de desplazamiento sino también el destino de desplazamiento deseado directamente al llamar el ascensor se han dado a conocer también otros elementos de mando. Por ejemplo, el documento EP 1 276 691 B1 desvela un control de llamada de destino para ascensores, en el que el destino se introduce a través de un teclado numérico.

15 En el documento GB 2 241 090 A se describe un control de ascensor con el que debe implementarse tanto la llamada direccional como el control de llamada de destino. Por el lado del piso están previstos terminales de pantalla táctil, los cuales a través de una red de área local, que está realizada a modo de ejemplo como RS422 a través de un cable trenzado, están conectadas con distintos ordenadores de control.

20 En el documento EP 1 043 260 B1 se describe un procedimiento para la comunicación con un sistema de transporte en el que como interfaz hombre-máquina está prevista una unidad de control con ordenador y memoria de trabajo así como una pantalla táctil. Sobre la pantalla táctil pueden mostrarse destinos de desplazamiento autorizados de un usuario, que pueden seleccionarse de manera individual tocando la unidad de visualización. Pueden consultarse informaciones adicionales mediante técnica de ventana o técnica de desplazamiento. Los destinos de desplazamiento no están presentados como indicaciones de lugar reales, tales como por ejemplo un número de plantas, sino mediante señaladores, que describen el destino de desplazamiento por ejemplo de manera funcional.

25 El documento EP 1 779 326 describe un ingreso de llamada de ascensor con una pantalla táctil. En un modo muestra el visualizador únicamente botones de llamada convencionales, mientras que en otro modo se posibilita un control de llamada de destino.

30 El documento US 6 315 083 B1 describe un sistema de transporte con una interfaz de hombre-máquina. Un control tiene acceso a una fuente de información por ejemplo en forma de una tabla con denominaciones para lugares de destino así como los parámetros de lugar reales para ello. Varias interfaces hombre-máquina con pantalla táctil están conectadas a través de cables o sin cables con el control. En la pantalla táctil, un usuario selecciona denominaciones para lugares de destino. La selección se transmite al control. El control informa al usuario a través de un indicador sobre la pantalla táctil, por ejemplo, cuál de los varios ascensores, y hasta qué planta, presenta la mejor conexión.

35 El documento EP 2 471 735 A1 describe un elemento de mando para ascensores con un panel táctil. Una unidad de visualización de mando del ascensor puede mostrarse sobre el panel táctil. El panel táctil tiene una función escáner y reconoce la huella dactilar de un usuario.

40 El documento WO 2007/0468047 A1 describe una pantalla táctil controlada por ordenador como control de llamada de destino de un ascensor.

La invención tiene por objetivo proponer un sistema y procedimientos para el control de un ascensor así como un sistema de ascensor correspondiente, en los que se posibilite un control que pueda realizarse de manera especialmente flexible y sencilla.

45 Este objetivo se soluciona mediante un sistema para el control mediante al menos un ascensor de acuerdo con la reivindicación 1, mediante un sistema de ascensor de acuerdo con la reivindicación 9 y mediante un procedimiento de control de acuerdo con la reivindicación 10. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización ventajosas de la invención.

50 El sistema de acuerdo con la invención para el control de un ascensor comprende al menos un ordenador de control así como al menos un terminal de mando del lado del piso, preferentemente al menos un terminal de mando de este tipo sobre cada piso. El ordenador de control sirve para el control de al menos un ascensor. El verdadero control del ascensor se efectúa a este respecto en formas de realización preferentes no de manera directa mediante el ordenador de control conectado con el terminal de mando, sino mediante un control de ascensor independiente para cada ascensor.

Los terminales de mando del lado del piso comprenden una pantalla táctil para la entrada de una demanda de transporte. Están conectados con el ordenador de control a través de una conexión de red. Mientras que en principio pueden usarse interfaces de red digitales discretas, se prefieren conexiones de red alámbricas, en particular a través de CAN.

5 De acuerdo con la invención, el ordenador de control está configurado como servidor, de modo que según un protocolo de red adecuado proporciona una descripción de presentación de la presentación para el terminal de mando, es decir, su indicación o visualización, de manera que puede consultarse a través de la red. Por una descripción de presentación deben entenderse, a este respecto, informaciones digitales preferentemente en forma de un archivo que contiene instrucciones o señalizadores, que conducen durante la interpretación o realización
10 mediante el terminal de mando a la presentación gráfica deseada. Preferentemente, en el caso de la descripción de presentación se trata de un archivo que está redactado en un lenguaje de descripción de presentación. A este respecto pueden usarse distintas lenguas de descripción de presentación conocidas, tales como por ejemplo XML o PDF, especialmente preferente es el uso de archivos HTML.

15 De acuerdo con la invención, el terminal de mando está configurado como cliente adecuado para el servidor para consultar y presentar así la descripción de presentación desde el servidor a través de la red. Para ello el terminal de mando presenta preferentemente un analizador sintáctico para el lenguaje de descripción de presentación empleado. De manera en particular preferente, el terminal de mando puede usar un navegador para presentar la descripción de presentación, preferentemente en formato HTML.

20 En el procedimiento de acuerdo con la invención, el terminal de mando consulta la descripción de presentación desde el servidor y presenta sobre la pantalla táctil la presentación gráfica predefinida en este sentido para la entrada de demandas de transporte.

25 El sistema y procedimiento de acuerdo con la invención resulta ser, por tanto, extraordinariamente flexible. El diseño, instalación y configuración del terminal de mando puede efectuarse en gran parte de manera universal, mientras que cada adaptación al sistema de ascensor que va a controlarse, a su estado de operación y/o a condiciones de operación especiales son posibles solo en el ordenador de control. Todos los cambios en el sistema pueden llevarse a cabo, por tanto, en el servidor sin que sea necesaria una adaptación individual de los terminales. Los terminales necesitan solo la respectiva dirección de consulta de la descripción de presentación en el servidor.

30 Sobre todo, a los lados de los terminales pueden usarse componentes de hardware y software actuales fácilmente disponibles, en concreto preferentemente cada sistema operativo, que puede controlar la pantalla táctil, posibilita una consulta de red y dispone de un analizador sintáctico para el lenguaje de descripción lateral empleado. En particular pueden usarse, por ejemplo, sistemas de operación tales como Linux, Android o iOS, preferentemente en un modo de quiosco, en el que se consulta directamente un navegador con la dirección predeterminada sin que el usuario pueda manejar otros componentes del sistema operativo.

35 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, la presentación predefinida por la descripción de presentación comprende un número de representaciones para destinos de transporte. por ejemplo puede tratarse de botones presentados gráficamente. Las representaciones pueden activarse pulsando sobre la pantalla táctil. Para ello pueden estar caracterizados preferentemente en la descripción de presentación como elementos activos, de modo que la activación conduce a una señalización al ordenador de control. Así se señala la selección realizada por el usuario al ordenador de control, de modo que este puede manejar y procesar correspondientemente la demanda de transporte. También esto puede efectuarse de manera especialmente preferente a través del navegador del respectivo sistema operativo del terminal de mando cuando las representaciones, en particular botones de planta, se almacenan como elementos activos, en concreto como enlace en el lenguaje de descripción de lado empleado, de modo que la respectiva activación conduce a una señalización al servidor y a la consulta de la nueva descripción de presentación suministrada de vuelta después por el servidor.

45 Es especialmente preferente que en el terminal de mando se presenten los destinos de transporte, es decir, en particular las plantas, o bien denominadas por nombres funcionales o simplemente por números de planta, unos sobre otros en la ubicación correcta. Esto se consigue mediante una descripción de presentación adecuada en el servidor, que se interpreta y presenta entonces por el terminal de mando.

50 Para poder presentar elementos de mando suficientemente grandes sobre la pantalla táctil se prefiere que se presente únicamente una parte de los destinos de transporte disponibles en cada momento, pudiendo presentarse, y entonces también seleccionarse, destinos de transporte adicionales mediante desplazamiento.

55 En principio pueden usarse el sistema y procedimiento de acuerdo con la invención tanto para la llamada direccional como para el control de llamada de destino. Es especialmente preferente el uso en un control de llamada de destino en el que en la terminal de mando se selecciona un destino de transporte, y no únicamente una dirección de desplazamiento. De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el ordenador de control está configurado para el control de una pluralidad de ascensores. Tras la recepción de una demanda de transporte, el ordenador de control puede seleccionar un ascensor para el transporte. El ordenador de control trabaja entonces preferentemente como repartidor, que por su lado controla los controles de ascensor de los distintos ascensores. Es en particular

preferente en este caso que el ordenador de control como repartidor para el control de llamada de destino realice una selección para una demanda de transporte, en la que, tras la recepción de la demanda de transporte mediante informaciones sobre la posición actual de los ascensores y demandas de transporte recibidas antes, según un algoritmo de optimización, se selecciona un ascensor para el transporte, de modo que en conjunto puede optimizarse el rendimiento de transporte. Un algoritmo de optimización puede estar planteado para optimizar los tiempos de parada llevando a las personas en la dirección de desplazamiento adecuada. Por una optimización se entiende a este respecto no necesariamente un acortamiento de cada tiempo de transporte individual, dado que el éxito de la optimización depende de una pluralidad de factores, en particular de una serie de deseos de transporte correspondientes. En conjunto, con un algoritmo de optimización de este tipo puede conseguirse, no obstante, una mejora del rendimiento de transporte de un ascensor o en particular de un sistema de ascensor con varios ascensores.

Tras la selección de uno de varios ascensores, el terminal de mando muestra preferentemente, tras la obtención de una demanda de transporte, cuál de varios ascensores se seleccionó para satisfacer la demanda de transporte. Esto se predefine preferentemente por el ordenador de control en forma de una descripción de presentación, de manera en particular preferente a su vez página HTML, y se transmite al terminal de mando.

A continuación se describe en más detalle una forma de realización de la invención mediante dibujos. A este respecto, muestran:

la Figura 1 en representación esquemática, elementos de un sistema de ascensor con dos ascensores; la Figura 2 en representación esquemática, elementos de un sistema de control del sistema de ascensor de la Figura 1; la Figura 3 en representación esquemática, un servidor y un terminal de mando como cliente dentro del sistema de acuerdo con la Figura 2.

En la Figura 1 se representa esquemáticamente una parte de un sistema de ascensor con dos ascensores 12a, 12b a modo de ejemplo, que disponen respectivamente de una cabina de ascensor 14a, 14b con un accionamiento 16a, 16b y un control de ascensor 18a, 18b. Un ordenador de control (repartidor) 20 controla el control de ascensor 18a, 18b predefiniendo las plantas de los ascensores 12a, 12b a las que va a acercarse en cada caso.

En la Figura 1 se representan esquemáticamente tres de las plantas 22, 24, 26 manejadas por el sistema de ascensor 10. Un terminal de mando 30 está previsto en cada planta y colocado de tal modo que puede verse y manejarse fácilmente por un usuario.

Como puede verse en particular en la Figura 2, los terminales 30 están conectados a través de una conexión de red 32 como red de área local (LAN) con el repartidor 20. Preferentemente se trata de una red alámbrica.

El repartidor 20 está configurado a este respecto - adicionalmente a su función de control. como servidor HTTP, de modo que proporciona en el lenguaje de descripción de presentación archivos codificados en HTML de manera que pueden consultarse a través de la conexión de red 32.

En la representación en la Figura 3, el terminal de mando 30 se representa en más detalle. Dispone de una unidad de visualización de pantalla táctil 34. En un ejemplo preferente, sobre el terminal de pantalla táctil 30 está instalado un sistema operativo de Android, que funciona en modo quiosco, de modo que inicia únicamente un navegador con dirección predefinida. Un manejo es posible para un usuario del sistema de ascensor, por tanto, solo dentro del navegador siempre y cuando no se realice un bloqueo del modo quiosco con el símbolo de la llave representado en la Figura 3 y la posterior introducción de una contraseña, por ejemplo, para realizar trabajos de configuración y mantenimiento con la ayuda de una interfaz de usuario ampliada.

El navegador del terminal de pantalla táctil 30, que se encuentra, por ejemplo, en el primer piso 26, está preestablecido, por ejemplo, para la consulta de un archivo HTML determinado. Este archivo HTML 36 que puede consultarse en el servidor 20 se entrega según la demanda del navegador del terminal 30 desde el servidor 20 a través de la red 32 al terminal 30. Se trata, a este respecto, de una página HTML con una presentación de los distintos pisos que pueden seleccionarse del sistema de ascensor, respectivamente - como puede verse a partir de la Figura 3 - representados como botones numéricos.

Como se muestra en la Figura 3 a modo de ejemplo, los distintos pisos están presentados a este respecto uno sobre otro en la ubicación correcta. Sobre la superficie de presentación limitada del terminal 30 se presenta, no obstante, solo una parte de los pisos que pueden seleccionarse en conjunto. Los demás pueden alcanzarse mediante desplazamiento. La posición de desplazamiento actual en cada caso se muestra de manera habitual mediante una barra de desplazamiento 38. El desplazamiento sobre la pantalla táctil puede causarse mediante gestos de barrido por encima en la respectiva dirección de desplazamiento.

El repartidor 20 está conectado, como se muestra en la presentación esquemática en la Figura 2, en los controles de ascensor 18a, 18b de los dos ascensores 12a, 12b. De esta manera, durante la entrada de demandas de transporte de llamada de destino desde el terminal de mando 30 de los diferentes pisos mediante informaciones existentes a través de la posición actual en cada caso de las cabinas de ascensor 14a, 14b y a través de demandas de transporte

recibidas antes, el repartidor 20 puede fijar un criterio sobre ello, mediante el que el ascensor debe satisfacer una demanda de transporte entrante. Según un algoritmo de optimización, el repartidor 20 selecciona el ascensor adecuado y transmite al respectivo control de ascensor 18a, 18b el destino de desplazamiento al que va a acercarse.

- 5 La comunicación del repartidor 20 con los terminales de mando 30 para la recepción de demandas de transporte y la devolución a través de los ascensores seleccionados para satisfacer la demanda se efectúa a través de la red 32 en protocolo HTTP. Para ello, el repartidor 20 proporciona para cada uno de los terminales 30 una página HTML con los destinos de desplazamiento que van a seleccionarse; la dirección exacta y la denominación del archivo HTML en cuestión dentro de la red 32 está establecida en cada uno de los terminales de mando 30. A este respecto, los
- 10 destinos de desplazamiento que pueden seleccionarse (plantas) están presentados como elementos activos, de modo que se comunica una selección al servidor HTTP del repartidor 20 y conduce a la consulta de una página de respuesta desde ahí.

De esta manera se efectúa la señalización del destino de desplazamiento seleccionado al repartidor 20 y - una vez seleccionado ahí el ascensor adecuado - la presentación de la retroalimentación con la indicación del ascensor seleccionado en el terminal de mando 30.

- 15 La presentación sobre los terminales 30 puede adaptarse a este respecto de manera flexible, por ejemplo simplemente mediante el intercambio de los archivos proporcionados. De esta manera pueden presentarse por ejemplo pisos bloqueados, como se muestra en la Figura 3 a modo de ejemplo para el piso 17, como no activables ("en gris"). Para las adaptaciones no son necesarios trabajos en el terminal de mando 30 sobre los pisos individuales.
- 20 A través del terminal de mando 30 pueden predefinirse funciones de control adicionales. Por ejemplo, un usuario que necesite más tiempo para entrar o salir debido a una discapacidad puede comunicarlo activando una correspondiente superficie de conmutación 40, que se comunica al repartidor 20 a través de la red 32 y es tenido en cuenta por el control de ascensor 18a, 18b al ajustarse el tiempo de apertura de la puerta

25

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el control de al menos un ascensor, con
 - un ordenador de control (20) para el control de al menos un ascensor (12a, 12b)
 - y al menos un terminal de mando (30) del lado del piso con una pantalla táctil (34) para la entrada de una demanda de transporte,
 - estando conectados entre sí el ordenador de control (20) y el terminal de mando (30) a través de una conexión de red (32),
 - **caracterizado porque** el ordenador de control (20) está configurado como servidor para proporcionar una descripción de presentación (36) de la presentación para el terminal de mando (30) de manera que puede consultarse a través de la red (32),
 - y el terminal de mando (30) está configurado como cliente para consultar y presentar la descripción de presentación (36) desde el servidor.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que
 - la presentación comprende un número de representaciones para destinos de transporte,
 - pudiendo activarse las representaciones pulsando sobre la pantalla táctil.
3. Sistema según la reivindicación 2, en el que
 - las representaciones están caracterizadas en la descripción de presentación (36) como elementos activos, de modo que la activación conduce a una señalización al ordenador de control (20).
4. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
 - el terminal de mando (30) presenta sobre la pantalla táctil (34) una parte de los destinos de transporte disponibles,
 - pudiendo presentarse destinos de transporte adicionales mediante desplazamiento.
5. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
 - en el terminal de mando (30) están presentados los destinos de transporte uno sobre otro en la ubicación correcta.
6. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
 - el ordenador de control (20) está configurado para el control de una pluralidad de ascensores (12a, 12b),
 - estando configurado el ordenador de control (20), tras la recepción de una demanda de transporte mediante informaciones a través de la posición actual de los ascensores (12a, 12b) y demandas de transporte recibidas antes, para seleccionar un ascensor (12a, 12b) para el transporte.
7. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
 - el ordenador de control (20) está configurado, tras la obtención de una demanda de transporte y la selección de uno de varios ascensores (12a, 12b), para transmitir la selección al terminal de mando (30) para su visualización.
8. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
 - la descripción de presentación (36) está redactada en un lenguaje de descripción de presentación,
 - y el terminal de mando (30) dispone de un analizador sintáctico para el lenguaje de descripción de presentación.
9. Sistema de ascensor con uno o varios ascensores y un sistema de control según una de las reivindicaciones anteriores.
10. Procedimiento para el control de al menos un ascensor, en el que al menos un terminal de mando (30) del lado del piso consulta, a través de una conexión de red (32) desde un ordenador de control (20) configurado como servidor para el control de al menos un ascensor, una descripción de presentación (36) y la presenta sobre una pantalla táctil (34) para la entrada de una demanda de transporte.

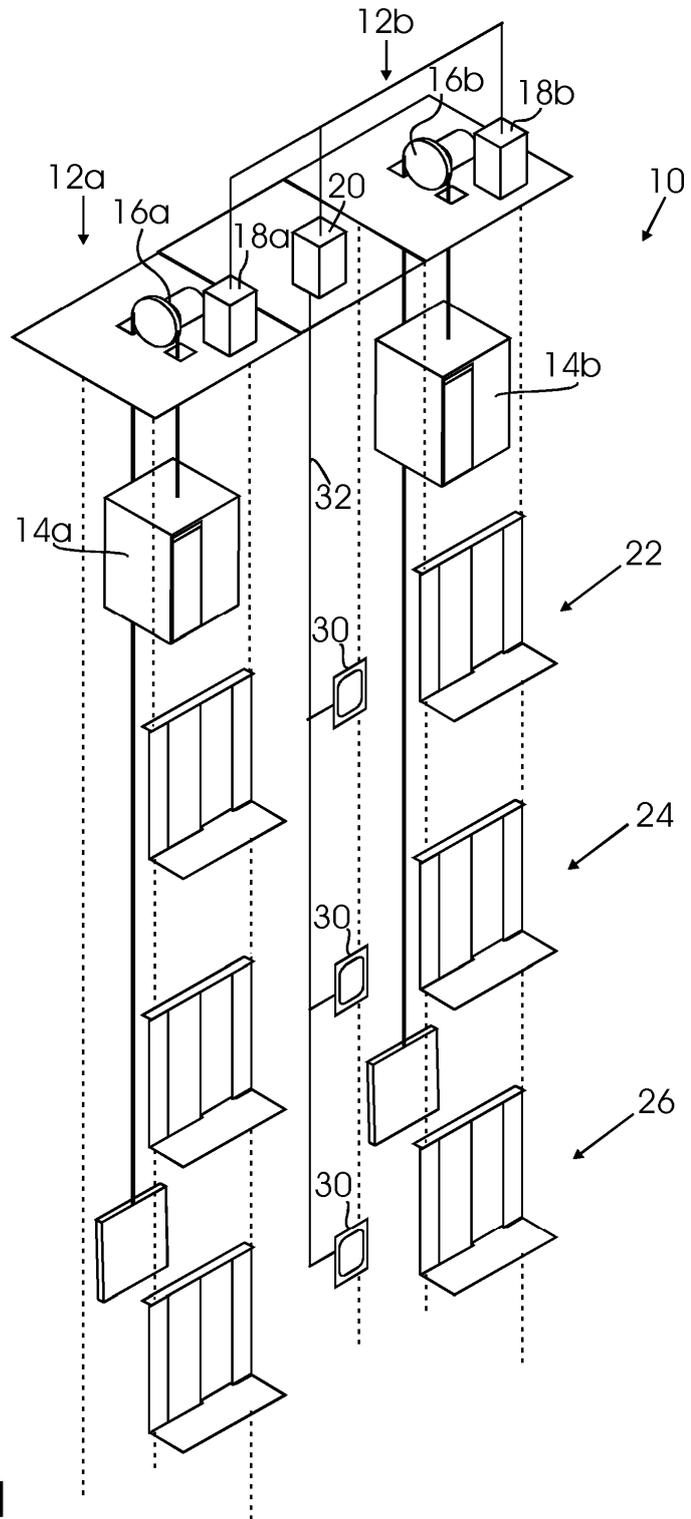


Fig. 1

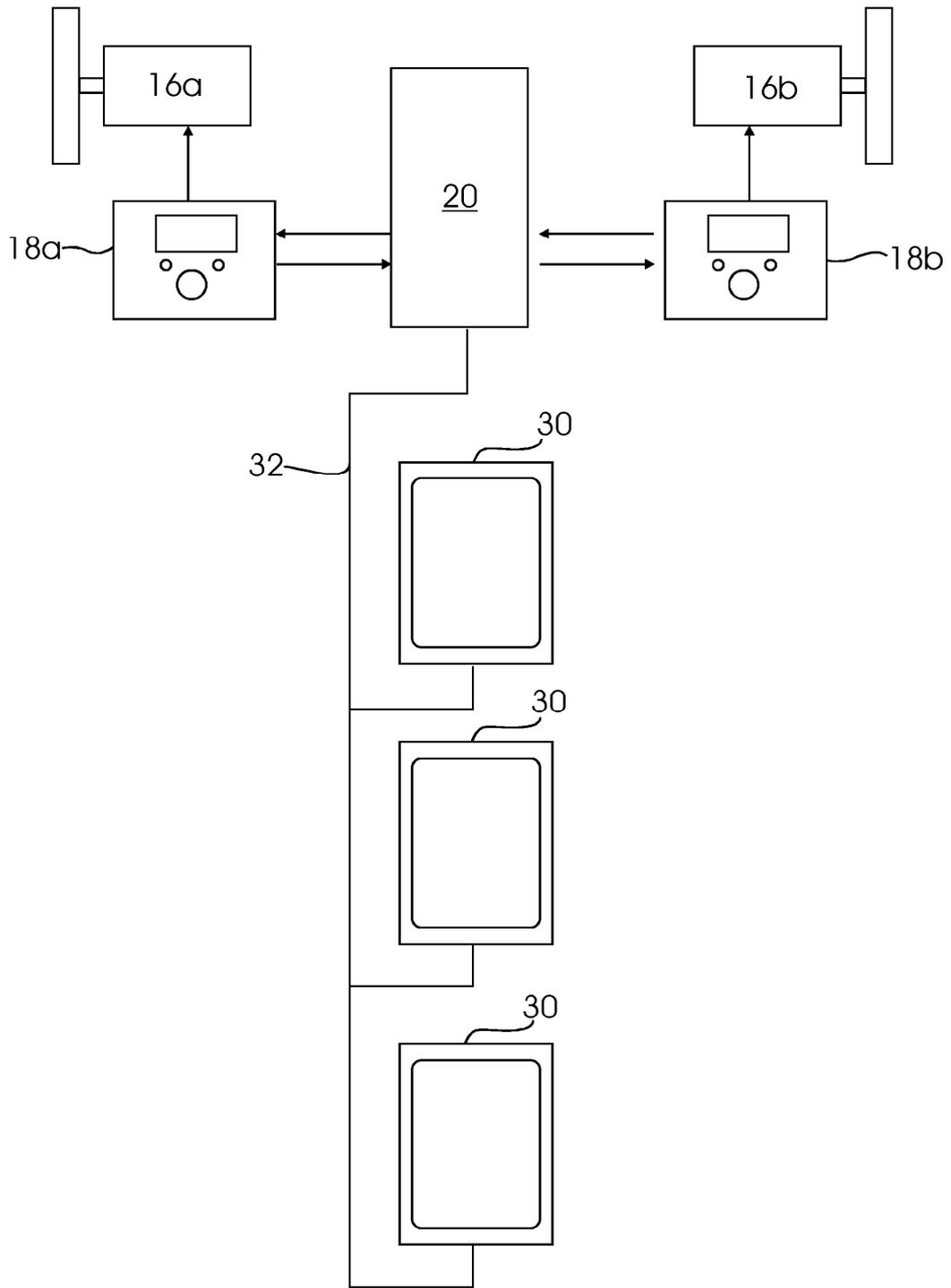


Fig. 2

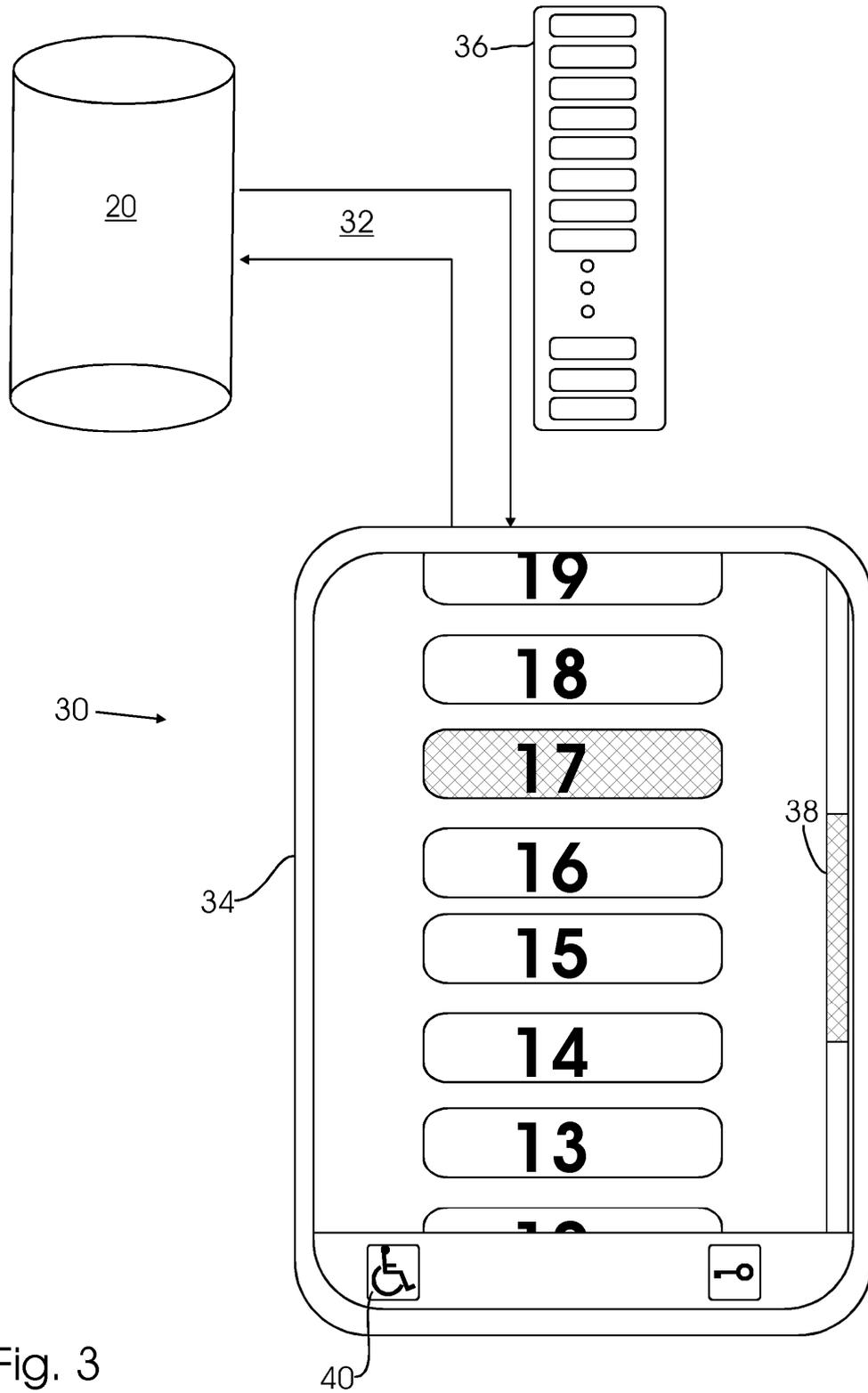


Fig. 3