

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 026**

51 Int. Cl.:

**B66B 1/46**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.08.2006 PCT/FI2006/000280**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2007 WO07026042**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2006 E 06778502 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 1924519**

54 Título: **Método y sistema de llamada**

30 Prioridad:

**31.08.2005 FI 20050867**

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

**23.01.2018**

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)  
KARTANONTIE 1  
00330 HELSINKI, FI**

72 Inventor/es:

**PUSKALA, AAPO;  
KORHONEN, PEKKA;  
RUSANEN, NIKO y  
HATAKKA, RAUNO**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 651 026 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**

Método y sistema de llamada

La presente invención se refiere a un método como se ha definido en el preámbulo de la reivindicación 1 y a un sistema de llamada como se ha definido en el preámbulo de la reivindicación 8 para llamar a un ascensor en un edificio.

5 El documento US 5.984.051 A describe solicitudes de llamadas de ascensor remotas con etiquetas de descriptor. El sistema descrito comprende transmisores rápidos que transmiten una señal electromagnética. En respuesta a esa señal electromagnética un dispositivo de control remoto verbal soportado por un usuario emite un estímulo audible. Después de una respuesta verbal del usuario un mensaje correspondiente es transmitido por el dispositivo de control remoto verbal a un transceptor de acceso. Esto provoca una solicitud de ascensor para un piso de destino.

10 El documento WO 01/25128 A1 describe un procesamiento automático de llamada de destino de ascensor. El sistema descrito comprende balizas y un dispositivo portátil utilizado por el pasajero. Mediante el dispositivo un pasajero puede realizar una llamada de ascensor. Así la llamada de ascensor es generada por una entrada en el dispositivo portátil pero no por la detección de la llegada del pasajero.

15 El documento WO 01/02279 A1 describe el procesamiento y registro de destinos automáticos de llamada de ascensor. El sistema comprende un transmisor de baliza y transpondedores, que son colocados a diferentes distancias desde el acceso al ascensor. El transpondedor de pasillo es capaz de introducir una llamada de vestíbulo si se ha determinado un número de tarjeta de identificación.

20 Uno de los objetivos en el trabajo de desarrollo de ascensores es conseguir una utilización eficiente y económica del espacio del edificio. En los últimos años, este trabajo de desarrollo ha producido diferentes soluciones de ascensor. Se han presentado buenos ejemplos de soluciones que mejoran la eficiencia económica y la facilidad de uso en varias memorias descriptivas de patentes. En estas soluciones de ascensor básicamente buenas, sin embargo, el pasajero del ascensor a menudo encuentra problemático e inconveniente tener que esperar a un ascensor en un edificio. Un ascensor puede por ejemplo comenzar a moverse justo cuando un pasajero está a punto de abordarlo, y, por otro lado, el usuario puede tener que esperar más tiempo del necesario. La forma de introducción de las llamadas en el sistema de ascensor a menudo resulta inconveniente, y también se experimentan problemas y dificultades al abrir la puerta exterior y/u otras  
25 puertas con llaves. Especialmente los ancianos y personas que utilizan una silla de ruedas pueden encontrar problemas al abrir las puertas exteriores de un edificio, que en muchos casos son bastante pesadas, y al introducir llamadas de ascensor con el fin de alcanzar su destino en el edificio. De manera similar, las personas que transportan cargas pesadas con ellos a menudo encuentran arduo abrir puertas e introducir llamadas de ascensor si la apertura de las puertas y la  
30 entrada de las llamadas de ascensor no están automatizadas.

El objeto de la invención es proporcionar una solución a los problemas mencionados anteriormente o conseguir al menos uno de los siguientes objetivos. Por un lado, la invención tiene como objetivo una mejora que permita que un pasajero del ascensor se mueva más fácilmente en un edificio, particularmente en una situación en la que el pasajero está entrando en el edificio. Esto significa aumentar el nivel de servicio de pasajeros especialmente durante condiciones de poco tráfico de ascensores. Por otro lado, la invención tiene como objetivo mejorar el servicio personal de pasajeros en un edificio y  
35 aumentar el valor del edificio.

El método de la invención está caracterizado por lo que se ha representado en la parte de caracterización de la reivindicación 1. El sistema de llamada de la invención está caracterizado por lo que se ha presentado en la parte de caracterización de la reivindicación 8. Otras realizaciones de la invención están caracterizadas por lo que se ha descrito en las otras reivindicaciones. Las realizaciones de la invención también se presentan en la parte de descripción y en los dibujos de la presente.

Aplicando la invención, se pueden conseguir una o más de las siguientes ventajas, entre otras:

- Se mejora considerablemente la conveniencia de uso del ascensor desde el punto de vista del pasajero del ascensor
- 45 – Se puede integrar fácilmente un sistema de control de acceso del edificio, control de puertas automáticas y/o el sistema de control del ascensor así como otros sistemas relacionados con la automatización del edificio en el mismo sistema
- Se mejora la conveniencia de uso del edificio y aquellos que visitan el edificio pueden disfrutar de un mejor servicio de ascensores en el edificio
- 50 – Se puede aplicar la invención en el caso tanto de un grupo de ascensores más grandes como de sistemas de ascensores más pequeños, tales como por ejemplo sistemas de ascensor de uno y/o dos ascensores
- La invención es así aplicable para utilizar en combinación con casi todos los ascensores en edificios, preferiblemente ascensores de escalera en edificios residenciales, y/o en edificios de oficina pequeños.

El área principal de aplicación de la invención está en los ascensores destinados al transporte de pasajeros y/o bienes. La invención puede ser aplicada ventajosamente tanto en grupos de ascensores como en sistemas de ascensores más pequeños, tales como por ejemplo sistemas de uno o dos ascensores en edificios residenciales y oficinas o en otros edificios correspondientes.

5 En el método de la invención para llamar a un ascensor en un edificio al piso de salida de un pasajero, la llegada del pasajero es detectada por medio de un primer dispositivo de detección remota colocado a una primera distancia desde el ascensor. Basándose en esta detección, se genera una llamada de ascensor para prestar servicio al pasajero detectado por el dispositivo de detección remota. La llamada generada por el primer dispositivo de detección remota es confirmada sobre la base de una detección realizada por un segundo dispositivo de detección remota previsto en el sistema y  
 10 ubicado a una segunda distancia desde el ascensor, siendo dicha segunda distancia más corta que dicha primera distancia. Es adicionalmente posible utilizar una configuración a través de la cual la llamada generada por el primer dispositivo de detección remota será cancelada a menos que sea confirmada por el segundo dispositivo de detección remota dentro de un período establecido de tiempo. Después de la confirmación de la llamada, es posible que, basándose en la identificación, una llamada de destino al piso de destino es introducida automáticamente en el sistema  
 15 de control del ascensor.

También se describe como un concepto inventivo un método en el que un pasajero que quiere alcanzar el edificio o un espacio dado en el edificio es detectado e identificado por un primer dispositivo de detección, como un resultado de cuya detección e identificación se abre la puerta del edificio y se llama a un ascensor al piso de salida del pasajero. El pasajero tiene una cantidad predeterminada de tiempo para abordar el ascensor, que abre las puertas del ascensor al llegar al  
 20 piso de salida del pasajero y permanece esperando la llegada del pasajero en la cabina del ascensor. La llegada del pasajero a la cabina del ascensor es detectada por un segundo dispositivo de detección colocado en la cabina del ascensor, cuyo dispositivo puede ser por ejemplo un dispositivo de activación fotoeléctrico montado en combinación con la puerta del ascensor, un dispositivo de detección basado en tecnología RFID, BlueTooth, WiMax o WLAN o algún otro método de detección aplicable para detectar la llegada del pasajero a la cabina del ascensor.

25 Las distancias no significan necesariamente la distancia real de los dispositivos de detección desde el ascensor o desde la parte frontal del ascensor/ascensores. En su lugar, se pueden entender como las distancias entre las áreas supervisadas por los dispositivos de detección, o incluso como los tiempos de transición típicos de un pasajero que llega desde las áreas supervisadas por los dispositivos de detección al ascensor.

30 En un método de acuerdo con la invención, el pasajero es detectado e identificado al menos por un primer dispositivo de detección remota, cuya detección e identificación dan como resultado un ascensor que es llamado al piso de salida del pasajero. Después de que se haya confirmado la llamada de ascensor, el pasajero tiene una cantidad predeterminada de tiempo para abordar el ascensor. Después de la confirmación de la llamada, las puertas del ascensor se pueden abrir si es necesario de una manera retardada después del lapso de una cantidad predeterminada de tiempo o tras la activación por la confirmación de la llamada.

35 Un sistema de llamada para llamar a un ascensor a un piso de salida del pasajero de acuerdo con la invención comprende al menos un primer dispositivo de detección remota colocado a una primera distancia desde el ascensor para detectar al pasajero que llega. Además, el sistema comprende un conjunto de equipos para generar una llamada para que un ascensor preste servicio al pasajero detectado por el dispositivo de detección remota. El sistema comprende al menos un segundo dispositivo de detección remota colocado a una distancia más corta que la primera distancia desde el  
 40 ascensor para confirmar la llamada generada por el primer dispositivo de detección remota.

Además, el sistema puede comprender un aparato de control de acceso al menos en combinación con el primer dispositivo de detección remota, sirviendo dicho aparato de control de acceso para identificar al pasajero y los derechos de acceso asignados al pasajero en el edificio. También es posible implementar la generación automática de una llamada de destino del pasajero al sistema de control de ascensor sobre la base de identificación de pasajero. Las  
 45 puertas exteriores y/u otras puertas predeterminadas del edificio se pueden abrir automáticamente si es necesario sobre la base de la detección y/o la identificación de un pasajero.

50 En el edificio, el sistema responsable de abrir puertas y llamar a un ascensor/ascensores puede consistir subsistemas separados que funcionan y que comunican entre sí de una manera coordinada, o un sistema dado, por ejemplo el sistema de control del ascensor/ascensores, controla los otros sistemas para hacerlos funcionar de modo que se consigan los objetivos.

A continuación, la invención se describirá en detalle haciendo referencia a unos pocos ejemplos de realización y los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 es una representación diagramática de un sistema de acuerdo con la invención en una situación en la que un pasajero está llegando a un edificio

55 La fig. 2 es una representación diagramática de un sistema de acuerdo con la invención en una situación en la que un pasajero se está aproximando a un ascensor.

La fig. 1 representa la llegada de un pasajero 3 a un edificio 1. El pasajero 3 que se aproxima a la puerta 2 exterior del edificio 1 es detectado por medio de un primer dispositivo 5 de detección remota sobre la base de una señal 4. El primer dispositivo 5 de detección remota es colocado a una primera distancia desde el ascensor, en el caso de la fig. 1 antes de la puerta exterior del edificio, pero puede estar ubicado en cualquier posición apropiada en o fuera del edificio. La información sobre la llegada del pasajero 3 es transmitida por ejemplo a través de un sistema A de automatización de edificio al sistema E de control de ascensor, para el que se produce una llamada para prestar servicio al pasajero 3 que se aproxima al ascensor. Un pasajero que se aproxima al edificio puede ser detectado por el sistema 5 de detección remota y/o el pasajero que llega puede ser identificado. En este caso, el sistema de entrada de llamada de ascensor también comprende un sistema de control de acceso previsto como parte de él. Se pueden haber definido diferentes derechos de acceso en el edificio para diferentes pasajeros. El sistema de control de acceso también puede estar previsto como parte del sistema A de automatización de edificio. En el caso de la fig. 1, el sistema de automatización de edificio transmite información sobre la llegada del pasajero 3 al edificio al sistema E de control de ascensor, que genera una llamada a un ascensor para llevar el ascensor al piso de llegada del pasajero. El piso de llegada del pasajero puede ser casi cualquier piso en el edificio. El piso de llegada también puede ser un garaje o aparcamiento. Se puede enviar una llamada preliminar al ascensor incluso sobre la base de la llegada de un ascensor a la plaza de garaje. La apertura de puertas automáticas del edificio también puede estar prevista como parte del sistema A de automatización de edificio y/o en combinación con los dispositivos de detección remota. En el sistema de la invención, adicionalmente la llamada de ascensor tiene que ser confirmada para asegurar que el ascensor no esperará innecesariamente al pasajero en el piso de llegada del pasajero y será reservado innecesariamente para el pasajero detectado. La detección de pasajero por medio de un dispositivo de detección remota puede ser implementada aplicando por ejemplo tecnologías RFID, BlueTooth, WiMax y WLAN o utilizando alguna otra tecnología aplicable para el propósito. Como un segundo dispositivo de detección remota, también es posible utilizar sensores ópticos y/o eléctricos, por ejemplo fotocélulas y/o radares u otros dispositivos de detección apropiados que indican la llegada de un pasajero en la proximidad del ascensor, en soluciones en las que pasajeros individuales no son detectados (identificados) en la proximidad del ascensor.

La fig. 2 es una visualización diagramática de una situación en la que un pasajero se está aproximando a un ascensor en un edificio. Colocado en la proximidad del ascensor hay un segundo dispositivo 7 de detección remota para detectar a un pasajero, estando ubicado este segundo dispositivo 7 de detección remota más cerca del ascensor que el primer dispositivo 5 de detección remota. Después de que este dispositivo 7 de detección remota ha detectado al pasajero 3, se confirma la llamada de ascensor producida por el primer dispositivo 5 de detección remota. Habiendo detectado y/o identificado al pasajero, el dispositivo 7 de detección remota transmite la información correspondiente al sistema E de control de ascensor y/o al sistema A de automatización de edificio para la confirmación de la llamada. En este momento el ascensor puede estar esperando detrás de las puertas cerradas o puede estar llegando al piso de salida. Cuando el ascensor ya está preparado en el acceso, la apertura de las puertas puede ser retardada por ejemplo de modo que son abiertas tras el lapso de una cantidad predeterminada de tiempo desde la confirmación de la llamada inicial y/o después de que el segundo dispositivo 7 de detección remota haya detectado al pasajero 3. En un caso preferido, en el sistema A de automatización de edificio y/o en el sistema E de control de ascensor se ha definido un retardo dado durante el cual la llamada de ascensor generada por el primer dispositivo de detección remota es válida. Si no se obtiene confirmación de la llamada en el sistema dentro de esta longitud dada de tiempo, entonces la llamada es cancelada y el ascensor prestará servicio a otras llamadas de ascensor de la manera normal. También se puede prever en el sistema de control de ascensor un sistema de control de destino conocido en sí mismo, al cual el sistema de entrada de llamada de la invención puede introducir preferiblemente llamada y sobre una base de pasajero específico. El sistema (E) de control de ascensor también puede ser implementado de modo que, cuando detecta a otro pasajero en la cabina del ascensor que todavía está parado en el piso de salida del pasajero 3 que llega, el ascensor se retarda una cantidad predeterminada de tiempo para prestar servicio al pasajero 3 detectado por el primer y el segundo dispositivos 5, 7 de detección remota. Las puertas y/o las barreras del aparcamiento del edificio también pueden estar dispuestas para ser abiertas automáticamente sobre la base de la detección y/o la identificación de un pasajero.

El funcionamiento del sistema y del método de la invención puede ser por ejemplo como sigue:

El usuario llega a la puerta 2 del edificio. Él/ella es detectado automáticamente por un dispositivo 5 de detección remota. Las tecnologías alternativas para esto son por ejemplo RFID, BlueTooth, WiMax y WLAN. Si el usuario es identificado y él/ella tiene un derecho de acceso entonces la puerta se abre automáticamente.

Cuando se abre la puerta exterior, se envía una llamada de ascensor y se enciende una luz de confirmación de llamada. Sin embargo, la llamada sólo es transmitida si la detección y la identificación del pasajero tiene lugar antes de que la puerta se abra. Esto es para evitar generar una llamada de ascensor en una situación en la que un residente está dejando el edificio.

Cuando el ascensor 8 llega al vestíbulo, mantiene la puerta 9 cerrada y espera hasta que el usuario llega a la parte frontal de la puerta del ascensor. En la parte frontal de la puerta, el usuario es identificado por un segundo dispositivo 7 de detección remota del mismo tipo que el de la puerta 2 exterior. Después de que se haya identificado al usuario, el ascensor abre las puertas automáticamente. Si el usuario no llega al ascensor por ejemplo dentro de una cantidad predeterminada de tiempo, tal como por ejemplo 10 segundos, después de que se abrió la puerta exterior, entonces la llamada automática es cancelada. Una vez que el usuario ha sido identificado en la cabina, el sistema genera una

llamada de destino automática al piso de residencia del usuario.

5 Mientras espera a un pasajero 3 que llega desde la puerta 2 exterior, el ascensor reservado no presta servicio a otras llamadas de acceso o de cabina hasta que el usuario identificado en la puerta exterior haya abordado el ascensor o hayan transcurrido 10 segundos después de que el usuario haya sido identificado en la puerta exterior. Las llamadas introducidas durante este tiempo son registradas y almacenadas, pero solo son atendidas después de esta llamada con un retardo.

10 Es obvio para un experto en la técnica que diferentes realizaciones de la invención no están limitadas exclusivamente a los ejemplos descritos anteriormente, sino que pueden ser variadas dentro del marco de las reivindicaciones presentadas a continuación. Es obvio para un experto en la técnica que el edificio puede contener varios dispositivos de detección remota y puertas automáticas diferentes, las barreras de aparcamiento/garaje y/o ascensores y grupos de ascensores enlazados con ellos.

15

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para llamar a un ascensor en un edificio (1) al piso de salida de un pasajero (3) en conexión con un sistema (A) de automatización de edificio y/o un control (E) de ascensor en el que la llegada del pasajero (3) es detectada por medio de un primer dispositivo (5) de detección remota colocado a una primera distancia desde el ascensor, basándose en esta detección una llamada de ascensor es generada para prestar servicio al pasajero (3) detectado por el dispositivo (5) de detección remota caracterizado por que la llamada generada por dicho primer dispositivo (5) de detección remota es confirmada sobre la base de una detección realizada por un segundo dispositivo (7) de detección remota ubicado a una segunda distancia desde el ascensor, siendo dicha segunda distancia más corta que dicha primera distancia, y por que en el sistema (A) de automatización de edificio y/o en el control (E) de ascensor se ha definido un tiempo de retardo dado durante el cual la llamada de ascensor generada por el primer dispositivo de detección remota es válida, y por que si no se obtiene ninguna confirmación de la llamada dentro del tiempo de retardo dado la llamada es cancelada y el ascensor es habilitado para prestar servicio a otras llamadas.
2. El método según la reivindicación 1, caracterizado por que la llamada generada por el primer dispositivo (5) de detección remota es cancelada si el segundo dispositivo (7) de detección remota no confirma la llamada dentro de un período establecido de tiempo.
3. El método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que tras la confirmación, basada en la identificación, una llamada de destino para el piso de destino es introducida automáticamente en el sistema (E) de control de ascensor.
4. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el pasajero (3) es detectado e identificado al menos por el primer dispositivo (5) de detección remota, cuya detección e identificación dan como resultado un ascensor que es llamado al piso de salida del pasajero.
5. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, después que se haya confirmado la llamada de ascensor, el pasajero (3) tiene una cantidad predeterminada de tiempo para abordar el ascensor.
6. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, después de la confirmación de la llamada de ascensor, las puertas (9) del ascensor se abren después del lapso de una cantidad predeterminada de tiempo.
7. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el sistema (E) de control de ascensor detecta un segundo pasajero en la cabina del ascensor, en cuyo caso el ascensor se retarda una cantidad predeterminada de tiempo para prestar servicio al pasajero (3) detectado por el primer o segundos dispositivos (5, 7) de detección remota.
8. Un sistema de llamada para llamar a un ascensor a un piso de salida de un pasajero en conexión con una sistema (A) de automatización de edificio y/o de control (E) de ascensor, en el que el sistema comprende al menos un primer dispositivo (5) de detección remota colocado a una primera distancia desde el ascensor para detectar el pasajero que llega y cuyo sistema comprende un conjunto de equipos para generar una llamada para un ascensor basándose en esta detección para prestar servicio al pasajero (3) detectado por dicho primer dispositivo (5) de detección remota, y cuyo sistema comprende al menos un segundo dispositivo (7) de detección remota colocado a una distancia más corta que la primera distancia del ascensor, caracterizado por que dicho segundo dispositivo de detección remota es para confirmar la llamada generada por el primer dispositivo (5) de detección remota, y por que en el sistema (A) de automatización de edificio y/o en el de control (E) de ascensor se ha definido un tiempo de retardo dado durante el cual la llamada de ascensor generada por el primer dispositivo de detección remota es válida, y por que si no se obtiene ninguna confirmación de la llamada dentro de este tiempo de retardo dado es cancelada y el ascensor es habilitado para prestar servicio a otras llamadas.
9. El sistema según la reivindicación 8 caracterizado por que el sistema contiene un aparato de control de acceso al menos en combinación con el primer dispositivo (5) de detección remota, sirviendo dicho aparato de control de acceso para identificar al pasajero y los derechos de acceso asignados al pasajero en el edificio.
10. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el sistema comprende un equipo para la entrada de llamadas de destino para un ascensor.
11. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una llamada de destino de un pasajero es introducida automáticamente en el sistema (E) de control de ascensor sobre la base de la identificación del pasajero.
12. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las puertas exteriores y/u otras puertas predeterminada del edificio se pueden abrir automáticamente si es necesario sobre la base de la detección y/o la identificación de un pasajero.
13. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las puertas y/o barreras del

aparcamiento del edificio se abren automáticamente sobre la base de la detección y/o de la identificación del pasajero.

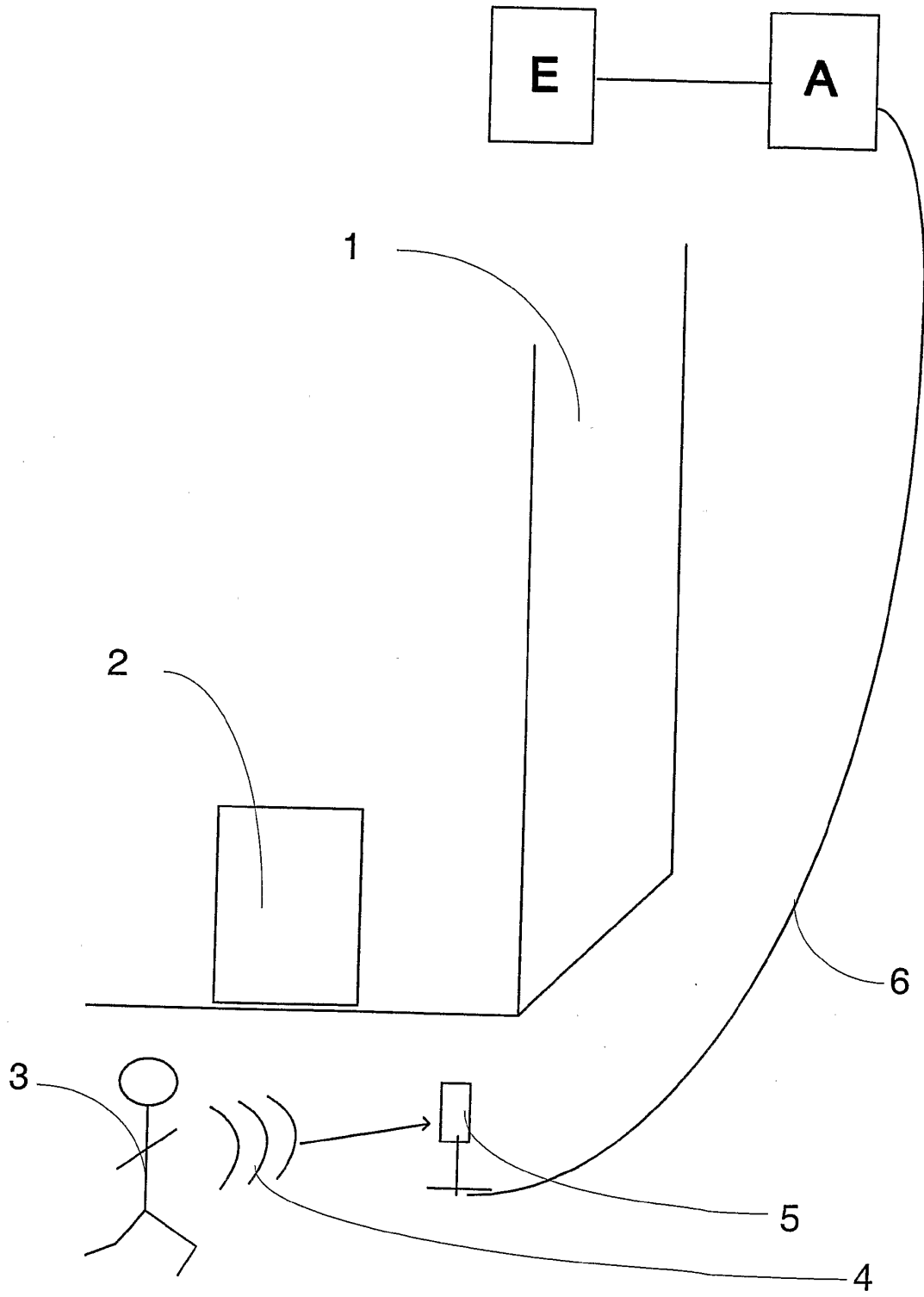


Fig. 1



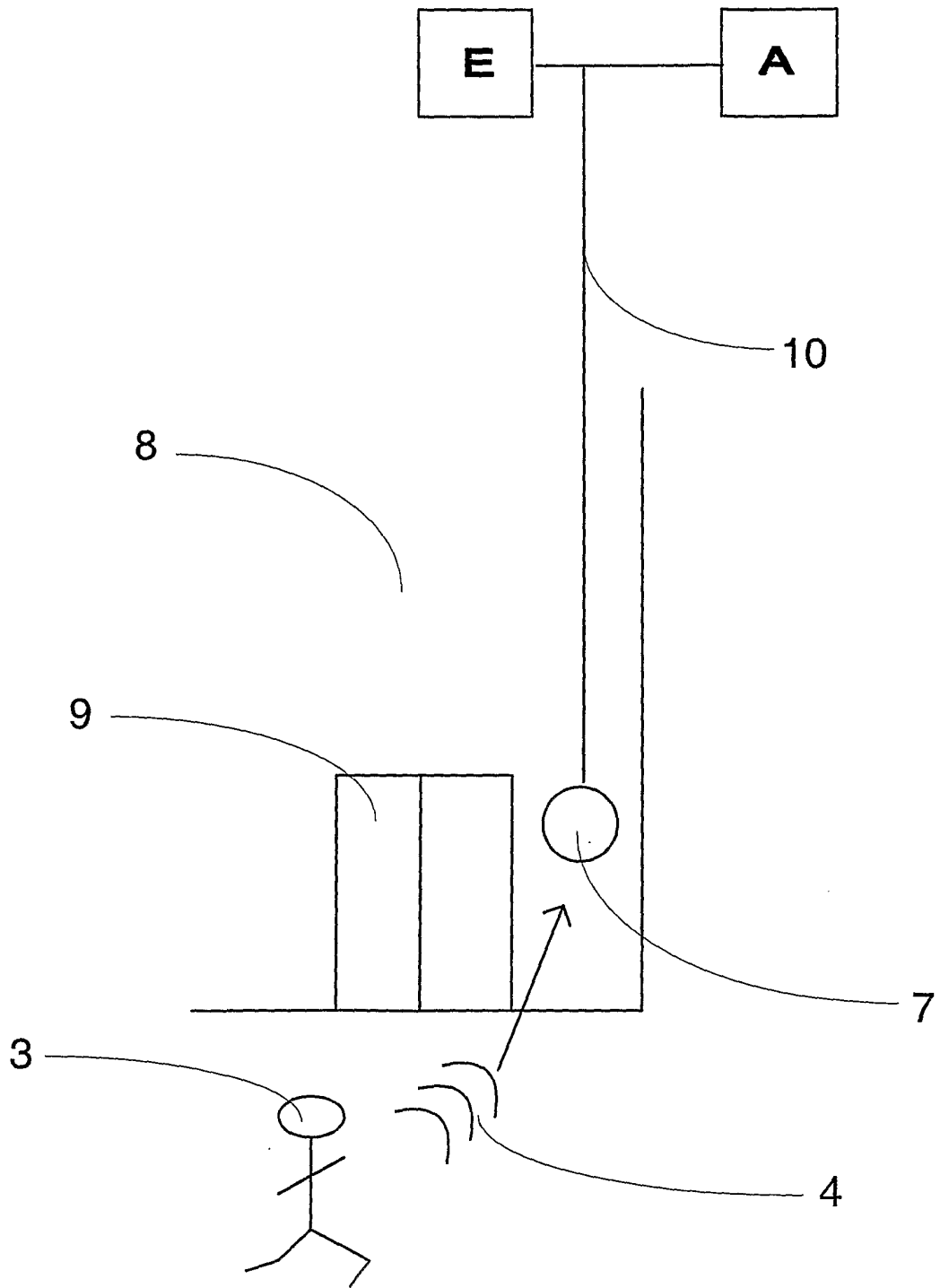


Fig. 2