

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 172**

51 Int. Cl.:

B66B 13/12 (2006.01)

B66B 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2007 E 07290643 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 1886963**

54 Título: **Bloqueo para una puerta de cabina de ascensor**

30 Prioridad:

02.06.2006 US 421853

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

09.01.2014

73 Titular/es:

**THE PELLE COMPANY LTD (100.0%)
195 Sandalwood Pkwy. W. Brampton
Ontario L7A 1J6, CA**

72 Inventor/es:

DZIWAK, ZYGMUNT

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 437 172 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

Bloqueo para una puerta de cabina de ascensor

Antecedentes de la invención

5 La invención se refiere a puertas para ascensores, en particular a un mecanismo de bloqueo para evitar la apertura no intencionada de tales puertas.

Técnica anterior

10 Tal como se utiliza a continuación, el término "ascensor montacargas", o "ascensor" para abreviar, se interpretará como aplicable también a los ascensores de pasajeros, elevadores de mercancías, y otros sistemas de función similar tanto si están o no descritos por estos términos. Los operadores, pasajeros, y artículos de un ascensor están protegidos por una puerta soportada por la cabina del ascensor, al tiempo que estos y otros también están protegidos por una puerta diferente que cierra el hueco del ascensor en cada rellano. Resulta deseable, para dicha protección, que tanto la puerta de la cabina como las puertas de los rellanos queden cerradas de manera bloqueada cuando la cabina esté desplazada de un rellano tanto vertical como horizontalmente. Se han propuesto y/o producido diversos sistemas y dispositivos para asegurar el bloqueo de las puertas para cabina de ascensor y 15 de las puertas de rellano.

20 La patente US 64446759 B1 da a conocer: un sistema de bloqueo de puertas para una instalación de montacargas o ascensor de pasajeros o ascensor de mercancías (10) que tenga rellanos verticalmente separados a los que presta servicio una cabina verticalmente móvil, estando protegidos tanto los rellanos como la cabina por unas correspondientes puertas deslizantes horizontales (16, 18, 20, 22), un dispositivo de interbloqueo mecánico en cada rellano que evita que una puerta de rellano se abra sin la presencia de la cabina alineada con el rellano, un bloqueo para puerta (46, 48) en la cabina para evitar normalmente que la puerta de la cabina se abra cuando la cabina no está alineada con un rellano, estando dispuesto el dispositivo de interbloqueo para permitir mecánicamente que el bloqueo para puerta libere la puerta de la cabina, para que se abra cuando la cabina está alineada con un rellano.

25 La Patente EP 1.266.860 A1 da a conocer unos bloqueos para las puertas del camarín y del hueco del ascensor, operados por un patín 1 que requiere unas ruedas 2 y 3 que pasan alrededor del patín.

Sigue existiendo una necesidad de un sistema de bloqueo de puertas sencillo y fiable para cabinas de montacargas y puertas de rellano, incluyendo aquellas con operadores de puerta motorizados.

Resumen de la invención

30 La invención proporciona, para ascensores montacargas y similares, un sistema de bloqueo integrado tanto para la cabina del ascensor como para las puertas de rellano. Más específicamente, el sistema de bloqueo comprende un conjunto de elementos, esencialmente todos mecánicos, que sirven para mantener una puerta de la cabina, y las puertas de los rellanos a los que presta servicio la cabina, cerradas cuando la cabina no está alineada ya sea vertical u horizontalmente con un rellano. El sistema está dispuesto con elementos de control del bloqueo en la cabina y en los rellanos.

35 Estos elementos de cabina y de rellano normalmente están en alineación mutua y están acondicionados para liberar el bloqueo únicamente cuando la cabina esté en la posición correcta en un rellano. Uno de los elementos de la cabina, que es accionado, se desplaza automáticamente cuando se energiza un operador de la puerta de la cabina. El elemento accionado, con la condición de que la cabina esté posicionada vertical u horizontalmente en un rellano, puede desbloquear tanto la puerta de rellano asociada como la puerta de la cabina. El elemento accionado, 40 activado por el operador de la puerta, engancha con un elemento fijado en el desbloqueo de la puerta de rellano y, a su vez, este elemento de desbloqueo de la puerta de rellano desplaza un elemento de desbloqueo de la puerta de la cabina. Los diversos elementos están dispuestos para que el elemento de desbloqueo de la puerta de rellano no pueda ser enganchado por el elemento accionado, ni esté interpuesto entre el elemento accionado y el elemento de desbloqueo de la puerta de la cabina cuando la cabina no está alineada con el rellano. Esta condición de desconexión o de inhabilitación del elemento accionado asegura que las puertas de los rellanos y de la cabina permanezcan bloqueadas. 45

50 El dispositivo de bloqueo de puertas dado a conocer puede aplicarse a puertas horizontalmente deslizantes. Los elementos de bloqueo y desbloqueo en su mayor parte dependen de un movimiento pivotante y por lo tanto evitan el movimiento errático, encontrado con frecuencia en la acción de traslación o en línea recta, inducido por la adherencia por fricción en las superficies planas de contacto o de guía de los elementos de bloqueo.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva esquemática fragmentaria de una cabina de un ascensor montacargas en la cual se emplea un dispositivo de bloqueo de puertas de la invención;

5 La FIG. 2 es una vista en alzado del dispositivo de bloqueo tomada desde una vista frontal exterior del área superior de la cabina del ascensor montacargas, con la cabina mostrada en una localización por debajo de la alineación con un rellano;

La FIG. 2a es una vista en planta del dispositivo de bloqueo de la FIG. 2;

10 La FIG. 3 es una vista en alzado de una parte del lado derecho del dispositivo de bloqueo para un panel de puerta horizontalmente deslizante del lado derecho, tomándose la referencia de lado derecho a partir de la referencia de una persona situada de pie en la cabina del ascensor, siendo la parte del lado izquierdo del dispositivo de bloqueo esencialmente una imagen reflejada;

La FIG. 3a es una vista en planta del dispositivo de la FIG. 3;

La FIG. 4 es una vista similar a la FIG. 3, pero con el ascensor montacargas alineado con el rellano y, específicamente, que muestra una parte de bloqueo de puerta de rellano del dispositivo en una posición liberada;

15 La FIG. 4a es una vista en planta del dispositivo según está posicionado en la FIG. 4;

La FIG. 5 es una vista similar a la FIG. 3, pero que muestra las posiciones del dispositivo de bloqueo cuando se ha producido un fallo y el dispositivo continúa bloqueando el panel de puerta asociado;

La FIG. 5a es una vista en planta del dispositivo según está posicionado en la FIG. 5.

Descripción de la realización preferida

20 Con referencia a las figuras y, en particular a la FIG. 1, se muestra una cabina de ascensor 10 adecuada para transportar carga o mercancías. La cabina 10 se mueve verticalmente por un hueco para prestar servicio a múltiples rellanos separados verticalmente entre sí, tal como es habitual. El paso entre el hueco y la cabina 10 está controlado por una puerta de rellano o de entrada, ilustrada esquemáticamente con el número 11 y representativa de una puerta en cada rellano. La puerta de rellano 11 es del tipo de apertura central y deslizamiento horizontal, de tal modo que una mitad de la puerta se deslice hacia la derecha y la otra mitad hacia la izquierda. Aunque no se ilustra en detalle, cada una de las porciones derecha e izquierda de la puerta 11 puede estar comprendida por múltiples paneles cuyos movimientos de deslizamiento horizontal estén sincronizados, tal como es conocido en la industria. La cabina de ascensor 10 está provista de una puerta 12 similar de apertura central y deslizamiento horizontal que tiene un lado derecho 13 y un lado izquierdo 14 cuando se mira desde el interior de la cabina 10.

30 La invención proporciona un sistema de bloqueo mecánico para la puerta de cabina 12 y para cada puerta de rellano 11 que, durante el funcionamiento normal, evita que estas puertas se abran cuando la cabina 10 no está alineada o no coincide exactamente con un rellano. Se observará que el sistema de bloqueo descrito en el presente documento es "mecánico", de tal modo que está condicionado para liberar la puerta de la cabina y una puerta de rellano específica ante la presencia física de la cabina 10 en una posición apropiada alineada con el rellano.

35 En cada rellano 11, el sistema de bloqueo para puertas incluye un conjunto de interbloqueo para puertas 16 dispuesto para bloquear de manera liberable su correspondiente puerta de rellano cerrada. El conjunto de interbloqueo 16 está duplicado en versiones de lado derecho e izquierdo, es decir respectivamente reflejadas, para las porciones de lado derecho e izquierdo de la puerta de entrada 11. Cada conjunto de interbloqueo 16 incluye una estructura de tipo leva acodada 17 que pivota sobre un centro 18 fijado sobre una correspondiente porción izquierda o derecha de la puerta 11. La leva 17 incluye un brazo generalmente horizontal 19 con un gancho 21 dependiente, adaptado para enganchar con un soporte 22 fijado a un correspondiente rellano. Un brazo generalmente vertical 23 de la leva acodada 17 se extiende hacia arriba desde el brazo horizontal 19 y el centro de pivote 18. El brazo 23 soporta dos rodillos de leva 26, 27, uno separado por encima del otro y ambos separados por encima de un tercer rodillo de leva 28 situado con su eje concéntrico con el centro de pivote 18.

45 Los lados derecho e izquierdo 13, 14 de la puerta de cabina 12, al igual que la puerta de entrada 11, pueden tener múltiples paneles cuyos movimientos de deslizamiento horizontal estén sincronizados para abrirse y cerrarse. El sistema de bloqueo de puertas incluye un dispositivo de bloqueo 31 asociado con cada lado de puerta de cabina 13, 14. Los dispositivos 31 asociados con los paneles de puerta derechos e izquierdos son simétricos, es decir reflejados. El dispositivo de bloqueo 31 presenta una pareja de barras verticales opuestas separadas, siendo una barra 32 "accionada" y siendo una barra 33 una "barra de bloqueo". Cada barra 32, 33 es parte de una correspondiente articulación de cuatro barras designada generalmente con los números 34, 35, que asegura que

permanezca vertical al tiempo que puede moverse una distancia limitada hacia, junto con, o en sentido contrario a, la otra barra en un plano vertical común a la otra barra.

Las FIGS. 3-5 ilustran un dispositivo de bloqueo 31 del lado derecho a cuya orientación se hace referencia desde dentro de la cabina de ascensor 10. La barra accionada 32 está soportada pivotantemente sobre una pareja de palancas acodadas 36 que forman parte de la articulación de cuatro barras 34. La barra accionada 32 está conectada con los brazos de las palancas acodadas 36 mediante unas clavijas de articulación 38. Las palancas acodadas 36 están soportadas pivotantemente sobre unas clavijas en voladizo 39 que sobresalen desde un soporte o placa 41. La placa 41 está fijada al correspondiente panel de puerta 13. Los otros brazos de las palancas acodadas 36 soportan pivotantemente un tirante de conexión 47, elemento restante de la articulación de cuatro barras 34, sobre unas clavijas 38. Las palancas acodadas 36 y el tirante 47 soportan la barra accionada 32 en orientación vertical y con un movimiento de traslación generalmente horizontal y limitado.

La barra de bloqueo 33 está soportada sobre el soporte o placa 41 de manera similar a la barra accionada 32. La barra de bloqueo 33 está montada sobre unas clavijas 51 soportadas sobre unas palancas 52, 53. Las palancas 52, 53 pivotan sobre unas clavijas 54, fijadas sobre el soporte 41. Las clavijas 56 situadas sobre las palancas 52, 53 soportan una barra 57 que sirve como contrapeso y como articulación de conexión. La barra de bloqueo 33, las palancas 52, 53 y la barra de contrapeso 57 funcionan a modo de la articulación de cuatro barras 35 y soportan la barra de bloqueo con un movimiento de traslación generalmente horizontal limitado. La barra de contrapeso 57 solicita resilientemente la barra de bloqueo 33 horizontalmente hacia la barra accionada 32.

Un brazo generalmente horizontal 58 es integral con la palanca superior 52, y presenta un bloqueo o gancho vertical 59 adyacente a su extremo distal. El contrapeso 57 sirve para solicitar este gancho resilientemente hacia arriba, hasta la posición ilustrada en la FIG. 3 en donde se bloquea sobre un soporte 61 fijado a la cabina de ascensor 10. Cuando el gancho 59 está enganchado con el soporte 61, se evita que se abra el panel de puerta de cabina de ascensor asociado que forma el lado derecho 13 de la puerta de cabina. Tal como se muestra en las diversas figuras, se proporciona una disposición similar para el panel del lado izquierdo 14 de la puerta de cabina de ascensor 12.

Los paneles de puerta de cabina están operados eléctricamente por un motor eléctrico 66 (FIG. 1). Los controles eléctricos adecuados, en las condiciones apropiadas, energizan el motor 66 en una dirección rotativa para abrir los paneles de puerta, y en la dirección rotativa opuesta para cerrar los paneles de puerta. El motor 66 que acciona a través de una caja de engranajes 67 y una polea dentada 68 está conectado a los paneles de puerta mediante una correa dentada 69 de alto par o alta fuerza. Un ramal o extensión superior de la correa 69 está fijado al panel de puerta derecho 13 y la extensión inferior de la correa está fijada al panel de puerta izquierdo 14. Más específicamente, la correa 69 está anclada mediante unos soportes 71 a la barra accionada 32 del dispositivo de bloqueo 31 en ambos lados derecho e izquierdo 13, 14 de la puerta de cabina 12.

Lo siguiente es una explicación del funcionamiento automático de los dispositivos de bloqueo 16, 31. Las FIGS. 3a, 4a y 5a muestran que los rodillos de leva 26, 27 del panel de puerta derecho del conjunto de interbloqueo 16 están instalados en un plano vertical que es común a estos rodillos y, normalmente, a las barras accionada y de bloqueo 32, 33, formando estos últimos elementos unas barras de control del bloqueo del dispositivo de bloqueo de puerta de cabina 31. Lo mismo es aplicable a los rodillos de leva 26, 27 del panel de puerta izquierdo y a las barras accionada y de bloqueo 32, 33. Los dispositivos de bloqueo de puerta de cabina 31 se desplazan verticalmente con la cabina, y cuando un panel de puerta de cabina se abre o se cierra horizontalmente, el dispositivo o conjunto de bloqueo, así como el panel de puerta de rellano y el dispositivo de interbloqueo 16 adyacentes, se desplazan horizontalmente con la puerta de cabina. Podrá observarse por las FIGS. 3-5, que cuando el motor 66 abre un panel de puerta de cabina mediante las fuerzas transmitidas por la correa 69 a la barra accionada 32 asociada del dispositivo de bloqueo 31, la barra accionada abrirá simultáneamente el panel de puerta de rellano vecino mediante el enganche con el rodillo de leva 28, al reconocer que dicho rodillo de leva está fijado con respecto a su panel de puerta de rellano asociado.

Los bloqueos de puerta de rellano y de cabina 16 y 31 no son fácilmente accesibles para una persona dentro de la cabina 10 y normalmente están ideados para liberarse automáticamente si la cabina está alineada apropiadamente con un rellano, mediante el funcionamiento del operador o motor de puerta de cabina 66. Asumiendo que la cabina 10 esté situada apropiadamente en un rellano tal como se representa en las FIGS. 4 y 4a, se energiza el motor de operación de puerta 66 para que abra la puerta de cabina y la puerta de rellano. El movimiento inicial de la correa 69 para abrir los paneles de puerta 13, 14 mueve las barras accionadas 32 en una dirección generalmente horizontal, al oscilarlas sobre sus respectivas palancas 36. Con la cabina 10 alineada con un rellano 11, los rodillos de leva 26 - 28 quedan interpuestos entre las barras accionadas y de bloqueo 32, 33 asociadas. Por consiguiente, el movimiento de la barra accionada 32 se transmite a la barra de bloqueo 33 a través de los rodillos 26 - 28. Más específicamente, la leva acodada 17 del conjunto de interbloqueo o bloqueo de puerta de rellano 16 gira por el contacto de la barra accionada 32 con el rodillo superior 26. El movimiento pivotante del brazo de leva acodada 17

5 hace que el rodillo intermedio mueva la barra de bloqueo 33 del dispositivo de bloqueo de la puerta de cabina 31 de manera generalmente horizontal mediante la oscilación de las palancas 52, 53, superando la fuerza de sollicitación del contrapeso 57. La oscilación de la palanca 52 hace que el gancho 59 descienda, liberando de esta manera su bloqueo sobre el soporte fijo 61. El movimiento adicional de la correa 69 y la palanca accionada 32 arrastra la
 10 puerta hacia su posición abierta mediante la fuerza aplicada a través del soporte 71. Simultáneamente, cada panel de puerta de rellano se abre mediante la fuerza aplicada por la respectiva barra accionada de puerta de cabina 32 al rodillo inferior 28, que está fijado con respecto al correspondiente panel de puerta de rellano.

10 El gancho de bloqueo para puerta de rellano 21 se eleva para liberar su agarre sobre el soporte fijo 22 mediante el enganche del rodillo superior 26 con la barra accionada 32. Este enganche puede iniciarse cuando la cabina se mueve hacia la zona del respectivo rellano y un borde de leva superior o inferior 77 ó 78 de la barra accionada 32 hace contacto con el rodillo 26. El desenganche del panel de puerta de rellano puede completarse a medida que la barra accionada 32 se mueve en la dirección de apertura de la puerta y el rodillo 26 pivota adicionalmente la leva acodada 17.

15 Con referencia a la FIG. 4a, debe comprenderse que, con el rodillo inferior 28 enganchado por la barra accionada 32 o la barra de bloqueo 33, el motor 66 abre y cierra automáticamente los paneles de puerta de rellano al unísono con los paneles de puerta de cabina 13, 14. Cuando el motor 66 mueve los paneles de puerta de rellano y cabina hasta la posición cerrada, el peso del brazo de interbloqueo 19 hace que el gancho de puerta de rellano vuelva a engancharse y el contrapeso 57 hace que el gancho de puerta de cabina 59 vuelva a enganchar o rebloquear.

20 De lo anterior debe comprenderse que, asumiendo que una cabina 10 está alineada apropiadamente con un rellano, el movimiento inicial del motor de operación de la puerta de cabina 66 sirve para desbloquear los paneles de puerta de cabina 13, 14 y los correspondientes paneles de puerta de rellano 11. El movimiento inicial del motor 66 es en cierto modo un "movimiento perdido" con respecto a la cabina y las puertas de rellano, dado que sólo la barra accionada y la barra de bloqueo 32, 33 se mueven en esta etapa. Una vez que la barra de bloqueo 33 se ha movido una distancia suficiente como para descender el gancho de bloqueo 59, el motor 66 mueve los paneles de
 25 puerta hacia sus posiciones abiertas.

30 Las FIGS. 3, 3a, 5 y 5a ilustran condiciones en las que la cabina 10 está desalineada con un rellano 11, p. ej., por debajo del mismo, y, por consiguiente, los rodillos de leva de interbloqueo 26 – 28 del bloqueo de puerta de rellano, o conjunto de interbloqueo 16, están fuera del espacio entre las barras accionada y de bloqueo 32, 33. En esta condición, la barra accionada 32 no puede pivotar la leva de bloqueo de la puerta de rellano 17 para desbloquear su gancho 21, ni puede influir sobre la barra de bloqueo de la puerta de cabina 33 para que libere su gancho de bloqueo 59. La FIG. 5 ilustra una condición en la que se ha movido la barra accionada 32 hasta su posición de desbloqueo pero es incapaz de desplazar la barra de bloqueo 33 debido a la ausencia de los rodillos de leva 26, 27 en el espacio situado entre estas barras. Obsérvese, con referencia a las FIGS. 3a, 4a y 5a, la misma incapacidad de la barra accionada 32 para desbloquear los bloqueos tanto de puerta de rellano como de cabina cuando la cabina del ascensor está desplazada horizontalmente con respecto a un rellano, de tal modo que los rodillos de
 35 leva 26 – 28 no se extienden dentro del espacio situado entre las barras accionada y de bloqueo 32, 33 incluso cuando la cabina está verticalmente alineada con un rellano.

40 En caso de fallo de la corriente eléctrica, de mal funcionamiento del motor de operación de la puerta 66 o de una correa rota, el dispositivo de bloqueo de puerta de cabina 31 y el bloqueo de puerta de rellano 16 se abrirán automáticamente, si la cabina 10 está alineada apropiadamente con el rellano 11, por la fuerza de un muelle 81. El muelle 81 opera para pivotar una palanca 82 que soporta un rodillo de leva 83 que apoya contra la barra accionada 32 para mover la leva acodada de la barra accionada 17, con los rodillos de leva 26 – 28 asociados y la barra de bloqueo 33, hasta sus respectivas posiciones de desbloqueo de puerta.

45 Resultará evidente que esta es una divulgación a modo de ejemplo y que pueden efectuarse diversos cambios añadiendo, modificando o eliminando detalles sin alejarse del alcance de las enseñanzas contenidas en esta divulgación. Por lo tanto, la invención no está limitada a los detalles particulares de esta divulgación excepto al grado en que las siguientes reivindicaciones están necesariamente limitadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un sistema de bloqueo de puertas (15) para una instalación de montacargas o ascensor de pasajeros o elevador de mercancías que tenga una cabina (10), con una puerta deslizante horizontal (12) y unos rellanos separados verticalmente, cada uno de los mismos con una puerta deslizante horizontal (11), un dispositivo de interbloqueo de
- 10 puerta de rellano (16) mecánicamente operable para desbloquear una puerta de rellano asociada, un bloqueo de puerta de cabina (31) dispuesto para mantener la puerta de la cabina cerrada cuando la cabina no está en un rellano, y para permitir que la puerta de rellano se abra cuando la cabina esté situada apropiadamente en un rellano, teniendo el bloqueo de puerta de cabina un elemento accionado (32) soportado pivotantemente y un elemento de bloqueo (33) soportado pivotantemente, **caracterizado porque** el dispositivo de interbloqueo permite
- 15 mecánicamente al bloqueo de puerta de cabina abrir la puerta de la cabina mediante la presencia física de un cuerpo rígido (17) en una línea de fuerza de apertura de la puerta entre los elementos accionado y de bloqueo, y porque la ausencia de dicho cuerpo rígido en dicha línea de fuerza inhabilita mecánicamente el bloqueo de puerta de cabina, siendo sensibles el dispositivo de interbloqueo y el bloqueo de puerta de cabina al movimiento vertical de la cabina para situar dicho cuerpo rígido dentro o fuera de dicha línea de fuerza, incluyendo el bloqueo de puerta de cabina una pareja de superficies verticales paralelas separadas (32, 33), formadas por dichos elementos accionado y de bloqueo y estando dicho cuerpo rígido de dicho dispositivo de interbloqueo dispuesto para pasar entre dichas superficies cuando la cabina se mueva y quede alineada o desalineada con el rellano.
- 20 2.- Un sistema de bloqueo de puertas según lo expuesto en la reivindicación 1, que incluye un motor de operación de puerta de cabina (66) conectado con dicho elemento accionado, transmitiendo dicho elemento accionado una fuerza, desarrollada por dicho motor de accionamiento cuando dicho motor se opera inicialmente para abrir la puerta de cabina, a dicho elemento de bloqueo para así liberar dicho bloqueo.
- 3.- Un sistema de bloqueo de puertas según lo expuesto en la reivindicación 2, en el cual dicho dispositivo de interbloqueo transmite la fuerza de operación de bloqueo de puerta de cabina entre dichos elementos accionado y de bloqueo a medida que el cuerpo rígido pivota sobre un centro (18).

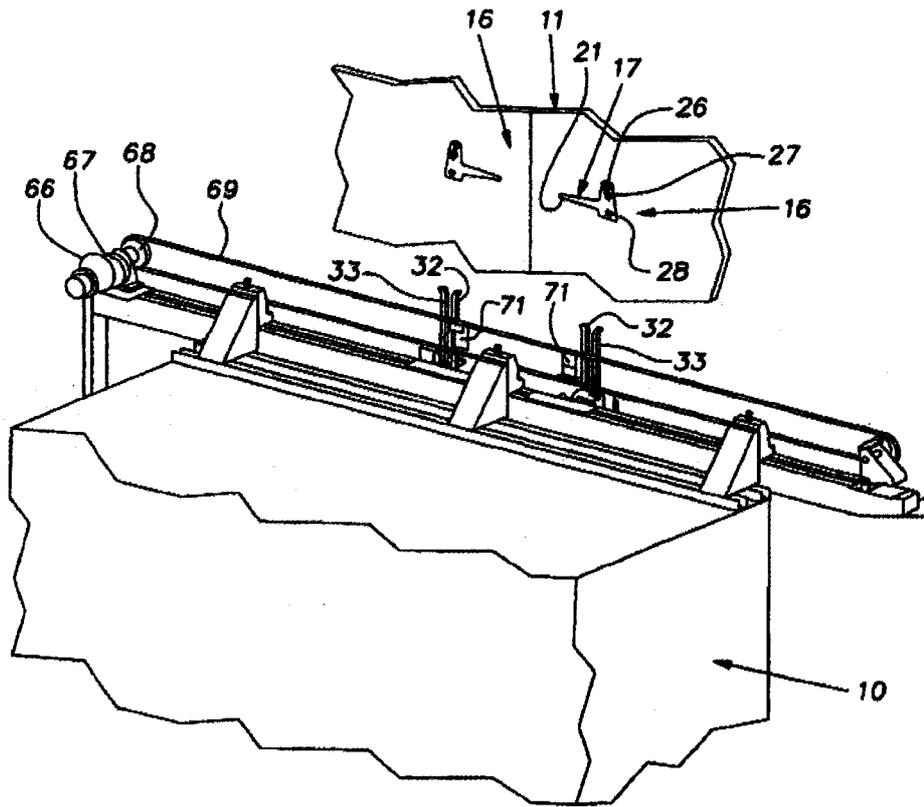


Fig.1

