



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 197**

51 Int. Cl.:
B66B 21/12 (2006.01)
B66B 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07380371 .0**
96 Fecha de presentación : **20.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1939127**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **Dispositivo de seguridad para sistemas de transporte.**

30 Prioridad: **28.12.2006 ES 200603299**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.08.2011

73 Titular/es: **THYSSENKRUPP NORTE, S.A.**
Polígono Industrial la Pereda, s/n
33682 Mieres, Asturias ES
THYSSENKRUPP ELEVATOR (ES/PBB) Ltd.

72 Inventor/es: **González Alemany, Miguel Ángel;**
González Pantiga, Juan Domingo;
Alonso Cuello, Manuel y
Mendiolagoitia Juliana, José

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Dispositivo de seguridad para sistemas de transporte

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad, especialmente concebido para pasillos mecánicos, del tipo de los destinados fundamentalmente al transporte de personas, aunque el dispositivo podría ser igualmente aplicable a pasillos para transporte de materiales siempre y cuando en dicho pasillo se establezcan zonas de aceleración y deceleración.

El objeto de la invención es evitar y detectar el levantamiento de las paletas que participan en dicho pasillo, concretamente en las citadas zonas de aceleración y deceleración del mismo.

- 10 La invención resulta pues de aplicación a pasillos mecánicos de los utilizados en aeropuertos, estaciones y en general en todos aquellos locales públicos de grandes dimensiones en los que los usuarios tienen que caminar tramos mas o menos largos, y en los que se pretende facilitar este tipo de desplazamientos.

Antecedentes de la invención

- 15 En cualquier pasillo mecánico de los anteriormente citados, se establecen habitualmente varios tramos que actúan a diferente velocidad de manera que, siguiendo la dirección de utilización del mismo, en dichos pasillos se establece una primera zona de embarque, una segunda zona de velocidad lenta, una zona de aceleración, una zona intermedia y mayoritaria de velocidad máxima, una zona de deceleración, una nueva zona de velocidad lenta, y finalmente la zona de desembarque.

- 20 Para conseguir la velocidad variable que se hace preciso en las zonas de aceleración y deceleración, existen diversas soluciones entre las que cabe señalar las siguientes:

- Pasillo de velocidad variable constituido por varias bandas de goma que circulan a velocidad constante. Las bandas de goma de los extremos circulan a una velocidad más lenta, y la banda de goma central circula a una velocidad más rápida, con lo que se consigue tener una velocidad lenta en el embarque y en el desembarque. Pasillos con estas características se describen en las patentes EP 0854108 A-1, EP 0850870 A-1, y EP 0773.182 A-2.

- 25 - Pasillo de velocidad variable constituido por placas telescópicas. En esta solución la variación de velocidad se consigue separando unas placas transportadoras de otras. El hueco que se producirá es cubierto por unas láminas que inicialmente están ocultas debajo de la superficie de la placa adyacente. Un pasillo con estas características se describe en la GB 2264686 A.

- 30 - Pasillo de velocidad variable constituido por placas paralelepípedicas que se desplazan lateralmente unas respecto de otras. La variación de velocidad se consigue cambiando la dirección de marcha, manteniendo constante la proyección de la velocidad sobre la dirección de embarque y desembarque. Este pasillo tiene una forma característica de S. Pasillos con estas características se describen en la US 5571254 y en la EP 0646538 A2.

- 35 - Pasillo de velocidad variable constituido por un conjunto de rodillos ranurados interconectados y motorizados. Los rodillos son de pequeño diámetro, consiguiendo de este modo que la superficie de uso sea aproximadamente plana. La variación de velocidad se consigue haciendo girar unos rodillos más rápidos que otros. En una variante de este pasillo se usan estos rodillos solo en las zonas de aceleración y deceleración. Las zonas de velocidad constante se resuelven con bandas de goma similares a las utilizadas en la actualidad para transporte de personas, tal y como se describe en la FR 2747664 A1.

- 40 - Pasillo de velocidad variable constituido por una banda de goma que puede ser deformada. Esta banda continua sería capaz de alargarse en la zona central y de ensancharse en el embarque y desembarque, consiguiendo de esta manera la variación de velocidad, tal y como se describe en la EP 0831052 A1.

- Pasillo de velocidad variable constituido por un sinfín de placas solapables. La variación de velocidad se consigue por el desplazamiento de unas placas respecto de otras, tal y como se describe en la GB 2025872 y en la P009902555.

- 45 Concretamente en esta última patente se utiliza, como superficie desplazable del pasillo, dos tipos de placas o paletas de diferente longitud y dispuestas alternadamente, estando cada pareja de paletas de uno y otro tipo articuladas entre sí según un eje perpendicular a la dirección de la marcha.

- 50 La paleta posterior y mayoritaria va montada sobre dos cadenas laterales de arrastre y sobre guías laterales de conducción, lo que asegura un perfecto guiado para las mismas, mientras que las paletas anteriores y de menor tamaño cuentan con elementos laterales de rodadura o deslizamiento, deslizables sobre las guías laterales de la paleta posterior, de manera que una y otra paleta sufren un desplazamiento longitudinal relativo durante las fases de

aceleración y desaceleración.

Esta solución, perfectamente válida desde el punto de vista teórico, presenta en la práctica un problema derivado de que, ante cualquier causa accidental que tienda al bloqueo entre ambas paletas durante el deslizamiento relativo de las mismas, la paleta anterior y más corta tiende a levantarse, lo que supone un peligro tanto para el usuario como para el sistema mecánico.

Esto puede suceder tanto por la introducción accidental de cualquier pequeño objeto entre ambas paletas, como por el levantamiento deliberado por parte de un usuario del pasillo.

La JP-A-2000264563 revela una escalera mecánica que comprende una pluralidad de peldaños triangulares 10 conectados en forma inclinada unos con otros, donde cada peldaño comprende ruedas traseras 13 para el desplazamiento de dichos peldaños sobre un carril 20. Debido a dicha configuración triangular de los peldaños 10, surgen problemas de atrapado principalmente en las zonas de entrada y salida de la escalera cuando se produce una variación en la altura relativa entre peldaños contiguos, y por lo tanto estos problemas de atrapado no ocurren en toda la longitud de la escalera. Por lo tanto, el sistema de la JP-A-2000264563 comprende una "detección puntual", es decir, los sensores 22a se colocan en puntos particulares a lo largo de la escalera.

La JP-A-2003104679 revela un detector de anomalía en peldaños que tiene un carril detector 7 que se proporciona de manera integral sobre toda la región de la parte inclinada, la parte curva y la parte horizontal donde el peldaño realiza diferentes movimientos, y el carril detector 7 está conectado de manera móvil en sentido vertical a un cuerpo fijo. Cada peldaño 1 tiene un miembro operativo 10, y un microinterruptor 11 está fijo en cualquiera de entre el carril detector 7 y un carril con ruedas trasero 6, mientras que una pieza de detección 14 está fija al otro, y el microinterruptor 11 y la pieza de detección 14 están dispuestas de manera opuesta con un espacio preestablecido entre ambos.

La JP-A-923379 revela un dispositivo de seguridad para escaleras mecánicas que comprende muelles de compresión 15a, 15b como miembros de soporte de un carril de presión (21). Cuando se ejerce una fuerza de empuje ascendente F de un rodillo posterior sobre el carril de presión 21, el carril de presión se mueve, dejando una distancia entre los muelles de compresión 15a, 15b que es (1), y una distancia entre el muelle de compresión 15a y la posición de acción C de la fuerza de empuje ascendente F que es b1, y una distancia entre el muelle de compresión 15a y la posición D de un microinterruptor que es P1, donde (a), (b), P son coeficientes no dimensionales, y diseñando estos coeficientes de tal manera que satisfagan la ecuación $aP - a + P = 0$, la fuerza de empuje ascendente F se mantiene constante.

La US 6675 949 B1 revela un dispositivo de seguridad para sistemas de transporte para pasillos móviles conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

El dispositivo que la invención propone resuelve de manera plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, evitando bajo cualquier circunstancia que la paleta frontal y más corta pueda bascular, evitándose por lo tanto que dicha paleta se levante con respecto al plano general de trabajo del pasillo mecánico.

Para ello, de forma más concreta y a partir de una estructuración básica para el pasillo mecánico como la anteriormente citada, el dispositivo de seguridad que la invención propone se materializa en una contraguía de seguridad que actúa como tope físico para el rodillo de la paleta corta, evitando que la misma pueda levantarse.

Complementariamente y de acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que dicha contraguía incorpore un sensor en forma de banda, de manera que en el momento en el que el citado rodillo de la paleta corta hace contacto con tal sensor, se genera una señal al elemento de control del pasillo mecánico (PLC), efectuándose la interrupción funcional o parada instantánea de dicho pasillo, que se mantendrá en el tiempo en tanto no se repare la avería y los técnicos de mantenimiento procedan a resetear el sistema.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista parcial en perspectiva de un pasillo mecánico dotado del dispositivo de seguridad que constituye el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura anterior, desprovisto de las guías para mostrar con mayor claridad su estructura.

La figura 3.- Muestra, finalmente, un detalle en sección transversal del conjunto de las figuras anteriores.

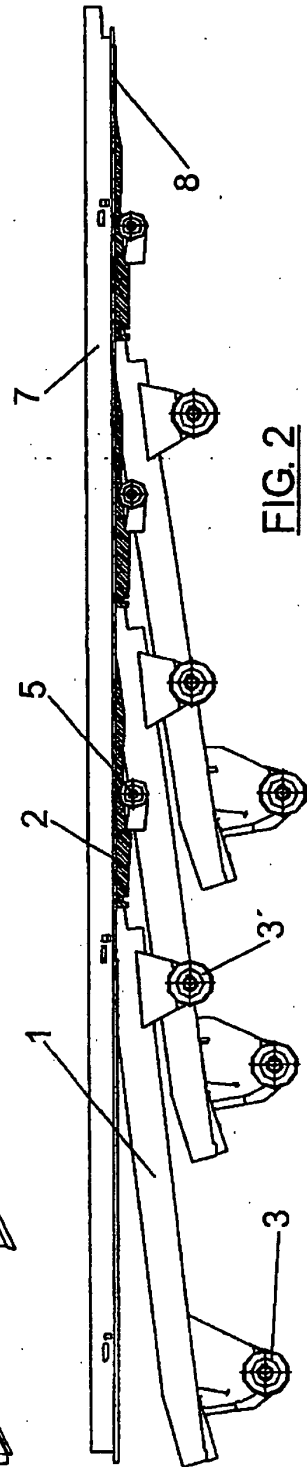
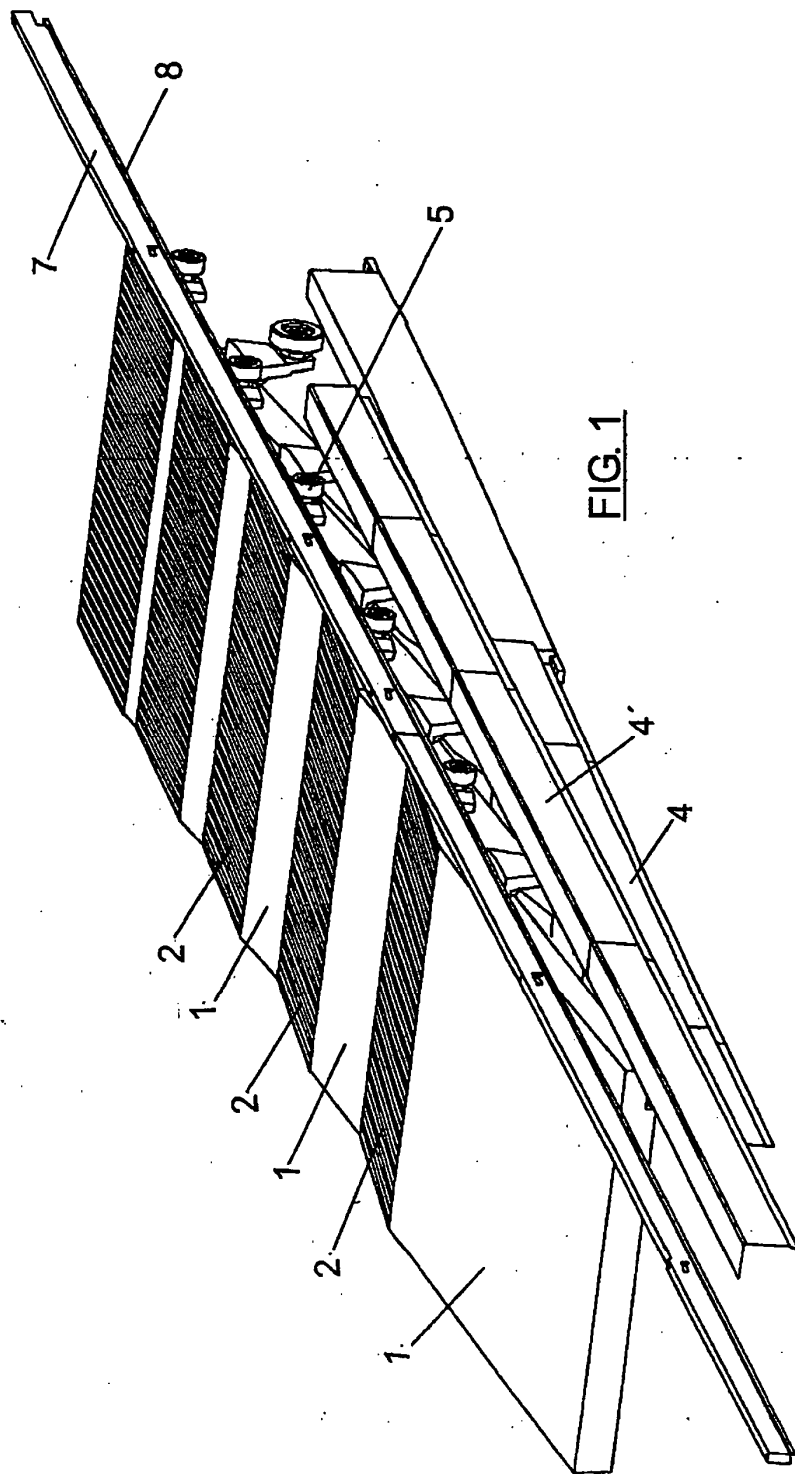
Descripción de una realización preferida de la invención

- 5 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse cómo el dispositivo de seguridad que la invención propone es aplicable a pasillos mecánicos en los que participan placas o paletas largas (1), dispuestas alternadamente con paletas cortas (2), siendo unas y otras susceptibles de desplazarse relativamente entre sí, en las zonas de aceleración y deceleración del pasillo, tal como la mostrada en la figura 1, de manera que al ser dichas placas ranuradas, la distancia entre cada pareja de paletas (1-2) es susceptible de variar, creciendo o decreciendo en función de que se trate de conseguir un movimiento acelerado o decelerado, tal como también se observa en la figura 1.
- 10 Como también es convencional, las paletas largas (1) incorporan en cada uno de sus bordes parejas de rodillos (3, 3'), acusadamente distanciados entre sí y desfasados en altura, tal como se observa en la figura 2, que son deslizantes a través de respectivas guías (4-4') operativamente dispuestas a los lados del pasillo.
- 15 Por su parte, las paletas cortas (2), unidas articuladamente a las paletas largas (1) dentro de cada par de paletas, incorporan un único rodillo (5) a cada lado, que desliza sobre la guía superior (4') de las anteriormente citadas, en la zona de velocidad constante, y en las zonas de variación de velocidad, la paleta corta (2) desliza sobre la paleta larga (1), permaneciendo el rodillo (5) de la paleta corta (2) sin apoyo guiado en su desplazamiento, de manera que en principio, dicha paleta corta (2) es susceptible de basculación en sentido ascendente a través de su eje de unión articulada a la correspondiente paleta larga (1).
- 20 Pues bien, de acuerdo ya con la invención sobre los citados rodillos (5) de las paletas cortas (2) y convenientemente solidarizadas a la estructura fija (6) del pasillo mecánico, se establece una contra-guía (7), que resulta especialmente visible en la sección de la figura 2 y que impide que el rodillo (5) pueda bascular en sentido ascendente, ante cualquier obstáculo o manipulación indebida, ya que cada paleta corta (2) se desplaza perfectamente guiada entre la paleta larga (1) y la contra-guía (7) mediante los rodillos (5).
- 25 Finalmente la citada guía (7) incorpora sobre su borde inferior, el más próximo a los rodillos (5), un sensor (8) en forma de banda sobre el que incidiría en primera instancia cualquier rodillo (5) que tendiese a elevarse por efecto de basculación de la paleta corta correspondiente, sensor que ante el contacto con uno de los rodillos (5) genera una señal que suministra al equipo de control del pasillo mecánico, es decir al PLC, el cual provoca la instantánea parada funcional del pasillo en tanto no se resuelva la avería causante de tal incidencia.
- Tal como anteriormente se ha dicho y una vez solventado el problema que ha provocado el paro del pasillo mecánico, será preciso resetear el sistema para que dicho pasillo pueda reiniciar su normal funcionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad para sistemas de transporte para pasillos móviles que comprende:

- 5 una pluralidad de paletas largas (1) y paletas cortas (2) dispuestas de manera alternada y conectadas con bisagras para moverse unas con respecto a otras, en donde cada paleta corta (2) comprende un rodillo simple (5) en cada lado, deslizándose sobre una guía superior (4'),
- una contra-guía (7) ubicada por encima de los rodillos (5) en cada lado de las paletas (1, 2), evitando la inclinación ascendente de las paletas (1, 2);
- 10 caracterizado porque la contra-guía (7) comprende en su cara inferior un sensor (8) en forma de una banda que cubre toda la longitud del pasillo móvil y con una configuración tal que al tomar contacto con los rodillos (5) de las paletas cortas (2), se genera una señal hacia un circuito de control para producir una detención funcional del pasillo móvil.



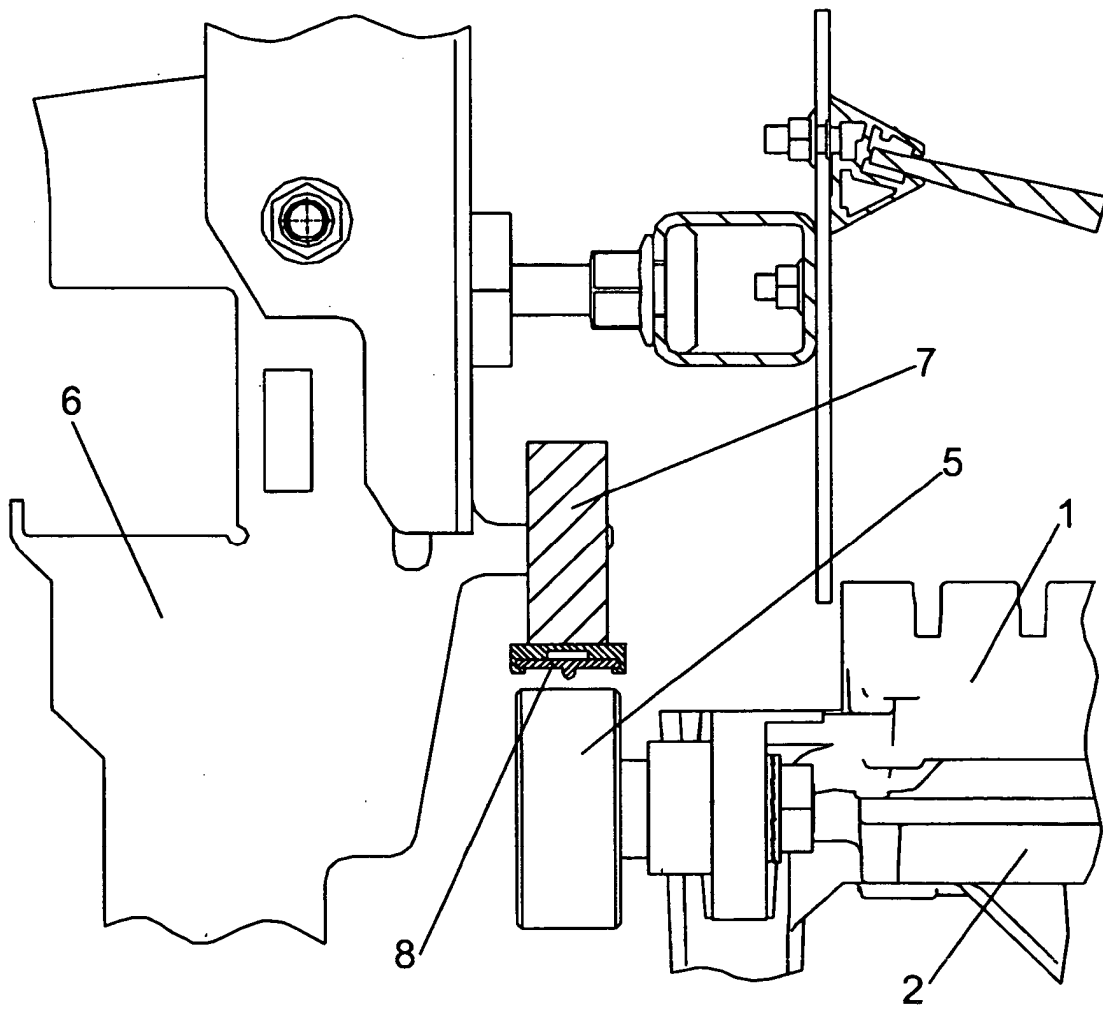


FIG. 3