



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 334 322**

⑫ Número de solicitud: 200930415

⑤① Int. Cl.:
B66B 23/10 (2006.01)
B66B 21/10 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **03.07.2009**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **08.03.2010**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
08.03.2010

⑦① Solicitante/s: **TYHSENKRUPP ELEVATOR
INNOVATION CENTER, S.A.**
Parque Científico y Tecnológico de Gijón
Los Prados, 166
33203 Gijón, Asturias, ES
THYSENKRUPP ELEVATOR ES/PBB GmbH

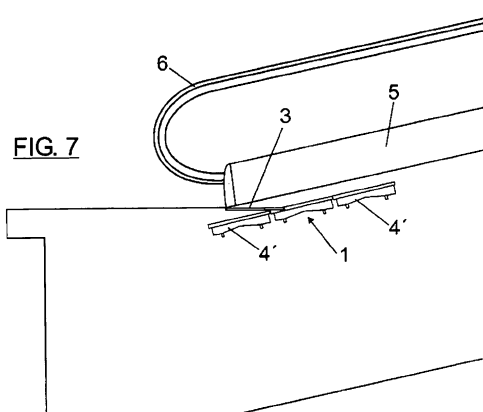
⑦② Inventor/es: **Ojeda Arenas, José;**
Díaz Sorribas, Mónica y
González Alemany, Miguel Ángel

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

⑤④ Título: **Rampa para transporte de personas y/o mercancías.**

⑤⑦ Resumen:

Rampa para transporte de personas y/o mercancías, que comprende una banda móvil (1) limitada entre placas fijas superior e inferior (3) de embarque y desembarque. La banda móvil está compuesta por infinidad de paletas (4-4') inclinadas, que no son paralelas a las placas fijas inferiores (3) sensiblemente horizontales, teniendo dichas paletas la inclinación de la banda móvil (1).



ES 2 334 322 A1

DESCRIPCIÓN

Rampa para transporte de personas y/o mercancías.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una rampa para transporte de personas y/o mercancías, compuesta por una banda móvil y por unas placas fijas superior e inferior para embarque y desembarque. La banda móvil está constituida por una infinidad de paletas que se deslizan entre guías laterales y balastradas con pasamanos.

10 Antecedentes de la invención

El pasillo rodante nace como una evolución de la escalera mecánica, de manera que permite la utilización de dispositivos con ruedas, como son carros de la compra, trolleys, sillas de bebé o vehículos para discapacitados, cuyo transporte una escalera mecánica no puede asumir. Este tipo de pasillos rodantes, conocidos habitualmente como “rampas”, presentan en la cabeza inferior una transición entre la superficie pisable móvil y la zona fija inferior que consiste en unos peines ranurados de las placas fijas que se entrelazan con unas ranuras de las paletas que componen la superficie pisable móvil, facilitando la entrada y salida del usuario y evitando de esta manera el atrapamiento del mismo.

Los sistemas de transporte de pasajeros convencionales, tales como escaleras mecánicas o pasillos móviles, en su concepción tradicional, colocan los peines en paralelo con la superficie útil móvil lo que conlleva dos soluciones clásicas para la cabeza inferior de las rampas.

La primera consiste en colocar tanto los peines inferiores, parte fija, como la superficie móvil de embarque en horizontal. Esto implica la necesidad de una transición curva de esta superficie pisable móvil o banda de paletas desde su parte horizontal hasta la inclinada, lo que se traduce en una mayor longitud total del pasillo rodante. Esto conlleva a un menor aprovechamiento del lugar de instalación.

En la segunda solución se colocan tanto los peines inferiores como las paletas en una disposición inclinada. De esta manera no se alarga la cabeza inferior como en la solución anterior, pero aparecen problemas en el transporte de personas con carros tanto en la entrada por la cabeza inferior, caso de sentido ascendente, como en la salida, caso de sentido descendente. De esta manera, en sentido ascendente el usuario debe realizar una fuerza que venza el peso del carro lo cual dificulta su entrada. En sentido descendente, la transición de los carros desde la banda móvil hasta las placas fijas inclinadas, provoca la liberación de los sistemas de frenado del carro; por lo que el usuario debe retener el carro para evitar que este salga del pasillo de manera incontrolada.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de transporte de pasajeros y/o mercancías constituido por una banda móvil principal y por unas placas fijas inferior y superior de embarque y desembarque. La banda móvil circula por un sistema de guiado apropiado y está accionada por un sistema adecuado de transmisión de potencia, quedando limitada lateralmente por 2 balastradas sobre las que circulan unos pasamanos sensiblemente a la misma velocidad de la banda móvil; y con los sistemas de control y seguridad adecuados para el correcto funcionamiento del sistema.

La rampa objeto de la presente invención se caracteriza porque las placas fijas inferiores y las paletas de la banda móvil no son paralelas, siendo las placas fijas inferiores sensiblemente horizontales, mientras que las paletas de la banda móvil se desplazan en posición inclinada, a partir de dichas placas fijas, con la inclinación de la banda móvil, mejorando la entrada y salida de carros, sillas de ruedas, sillas de niños y otros dispositivos similares.

En una configuración preferida, la banda móvil está constituida por paletas de pequeña longitud, menor de 200 mm, de aluminio, magnesio, acero u otros metales o combinación de metales, que permiten realizar un volteo de reducidas dimensiones en la parte inferior; disminuyendo de esta forma las necesidades de espacio para la instalación del pasillo. El volteo de las paletas se produce según una curva antipoligonalización, adecuada a una dimensión de foso inferior a 800 mm. También es posible construir las placas con otros materiales no metálicos, como plásticos, cauchos u otros materiales de características adecuadas al uso requerido.

Son también posibles configuraciones en las que la banda móvil está constituida por placas de mayores dimensiones. Dichas placas pueden voltear o volver paralelas al camino útil. Incluso son posibles configuraciones en las que la banda móvil es una banda continua de materiales flexibles adecuados.

En una configuración preferida, la banda móvil presenta una superficie ranurada útil; y la placa fija inferior presenta en su borde más próximo a la banda móvil unos peines de Aluminio, Magnesio o cualquier otro material o combinaciones de materiales metálicos o no metálicos, cuyas púas se introducen en las ranuras de la banda móvil; consiguiendo de esta forma una transición segura. También son posibles configuraciones en las que la banda móvil es lisa, y el extremo de las placas fijas próximo a la banda móvil está constituido por un rascador, que garantice la salida de los usuarios y/o mercancías.

ES 2 334 322 A1

La superficie útil de la banda móvil y el borde adyacente de las placas fijas inferiores son complementarios, pudiendo moverse el borde de estas placas fijas para conseguir esa complementariedad. Para ello, al menos la porción de las placas fijas inferiores adyacentes a la banda móvil tendrá capacidad de basculación parcial, alrededor de un eje horizontal perpendicular a la dirección de desplazamiento de la banda móvil, para asegurar el apoyo de su borde libre sobre la superficie de las paletas.

Según una forma de realización, el sistema de peines articula en un punto por debajo de la parte útil de la banda móvil. Con esa disposición se consigue que cualquier elemento que quede atrapado entre los peines y la banda móvil, mueva la placa de peines en dirección adecuada para poder accionar un sistema de seguridad que detenga la banda móvil. Por supuestos son posibles otras configuraciones con sistemas deslizantes y/o articulados, que permitan el movimiento de las placas en la dirección adecuada en el caso de que algún objeto quede atrapado entre las placas fijas y la banda móvil. Por ejemplo, la parte o conjunto de partes que contienen el extremo de la placa fija inferior más próximo a la banda móvil puede deslizarse en unas correderas para permitir el accionamiento de un dispositivo de seguridad. También la parte o conjunto de partes que contienen el extremo de la placa fija inferior más próximo a la banda móvil puede moverse mediante un conjunto de barras articuladas y/o deslizaderas para permitir el accionamiento de un dispositivo de seguridad.

Con la constitución descrita, la rampa de la invención presenta las siguientes ventajas:

- Permite una utilización más segura para usuario con carros, sillas de ruedas, sillas de niños y dispositivos similares en pasillos cuya banda móvil circula en sentido descendente.
- Permite una utilización más confortable para usuarios con carros, sillas de ruedas, sillas de niños y dispositivos similares en pasillos cuya banda móvil circula en sentido ascendente.
- Disminuye las necesidades de espacio requeridos para la instalación de pasillos inclinados.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se describe un ejemplo de realización no limitativo, siendo:

La figura 1 una sección longitudinal, por el plano central de un pasillo inclinado, de constitución tradicional, en el que tanto los peines inferiores como las paletas de la banda móvil ocupan posiciones paralelas inclinadas.

La figura 2 corresponde al detalle A de la figura 1, a mayor escala.

La figura 3 muestra en sección longitudinal, por el plano central, un pasillo inclinado de constitución tradicional, en la que los peines inferiores y la banda móvil, en la zona de embarque, ocupan posiciones horizontales.

La figura 4 corresponde al detalle B de la figura 2, a mayor escala.

La figura 5 es una sección longitudinal, por el plano central, de un pasillo con la configuración de la presente invención.

La figura 6 corresponde al detalle C de la figura 5, a mayor escala, con la banda móvil constituida por placas de pequeña longitud.

La figura 7 es una vista similar a la figura 6, en la que la banda móvil está constituida por placas de gran longitud.

La figura 8 muestra en perspectiva el acoplamiento entre paletas de la banda móvil y peines de las placas fijas inferiores.

La figura 9 es una sección longitudinal parcial de la cabeza inferior del pasillo de la invención, tomada según la línea de corte IX-IX de la figura 8.

Descripción detallada de un modo de realización

Las características y ventajas de la rampa de la invención se comprenderán mejor con la siguiente descripción de un ejemplo de realización no limitativo, mostrado en los dibujos antes relacionados.

En las figuras 1 y 2 se muestra una rampa de constitución tradicional, compuesta por una banda móvil 1 y placas fijas superior 2 e inferior 3. La banda móvil está compuesta por paletas 4 que se desplazan sobre guías y entre balastradas 5 con pasamanos 6. En la rampa mostrada en las figuras 1 y 2 las placas fijas 3 y las paletas 4 de la banda móvil son paralelas y van dispuestas en posición inclinada.

En las figuras 3 y 4 se muestra otra realización tradicional de una rampa para transporte de personas y mercancías, con una constitución general similar a la descrita con referencias a las figuras 1 y 2, pero en la cual las placas fijas 3 inferiores y las paletas 4 de la banda móvil 1, también paralelas, van dispuestas en posición horizontal.

ES 2 334 322 A1

Las realizaciones comentadas presentan los problemas anteriormente señalados.

Las figuras 5 a 9 muestran una rampa para transporte de personas y/o mercancías con la constitución de la presente invención.

De acuerdo con la invención las placas fijas 3 inferior y las paletas 4 de la banda móvil 1 no son paralelas. Las placas fijas 3 inferiores son horizontales o presentan una pequeña inclinación ascendente, mientras que las paletas 4 de la banda móvil 1 discurren en posición inclinadas, al menos desde el borde adyacente de las placas fijas 3, según puede apreciarse claramente en las figuras 6, 7 y 9.

Las paletas 4 estarán ranuradas en dirección paralela al desplazamiento de la banda móvil 1 y las placas fijas inferiores 3 quedarán rematadas en un peine 7, figuras 8 y 9, adyacente a la banda móvil 1, introduciéndose las púas de dicho diente en los valles o acanaladuras del ranurado de las paletas 4.

En las placas inferiores fijas 3 al menos los peines 7 discurrirán en posición horizontal mientras que las paletas 4 tendrán la inclinación del pasillo rodante. De esta manera se eliminan o se minimizan los problemas de entrada y salida de carros anteriormente descritos para los pasillos convencionales.

De acuerdo con la invención, tanto los peines 7 como la entrada del pasamanos 6 se colocan en disposición horizontal, sin la necesidad de que la superficie útil móvil sea paralela a ellos, si no que tenga la inclinación requerida por la rampa. De esta manera, cumpliendo con los requisitos fundamentales de la transición entre la parte móvil y la parte fija, no se requiere un alargamiento de la cabeza inferior de la rampa y se facilita tanto a la entrada como a la salida del usuario con un carro por la cabeza inferior.

En la entrada horizontal, con el pasillo funcionando en sentido ascendente, es la propia superficie pisable móvil de la rampa la que tira del carro, restando esfuerzo del usuario y facilitan el embarque del mismo.

En la salida horizontal, con el pasillo funcionando en sentido descendente, las ruedas traseras se encuentran bloqueadas hasta que se abandona la superficie pisable móvil, estando el carro en posición horizontal de forma que se evita que el usuario tenga que realizar un esfuerzo de retención del mismo.

En la figura 6 la banda móvil 1 está compuesta por paletas 4 de pequeña longitud, mientras que en la figura 7 la banda móvil 1 está compuesta por paletas 4' de gran longitud.

En la figura 8 puede apreciarse mejor el acoplamiento entre paletas 4 y peines 7.

En las figuras 8 y 9 se muestra la constitución de la banda móvil 1 con paletas 4 de pequeña longitud, que permiten realizar una curva de volteo 8 en la parte inferior de reducidas dimensiones, disminuyendo de esta forma las necesidades de espacio para la instalación del pasillo.

REIVINDICACIONES

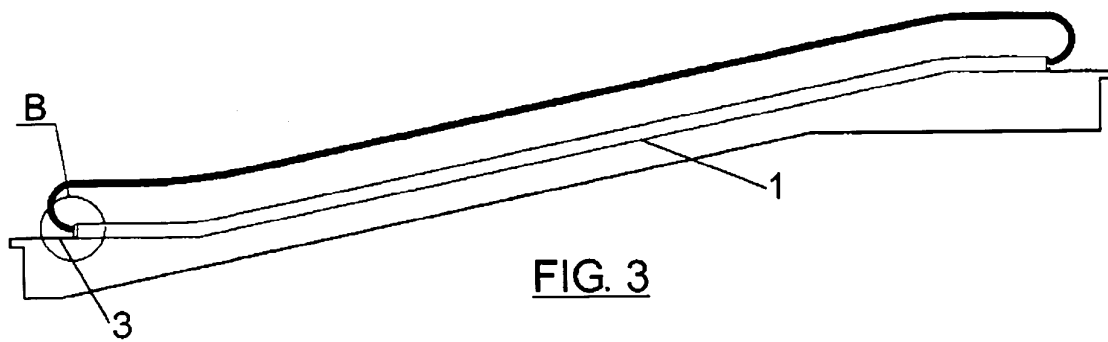
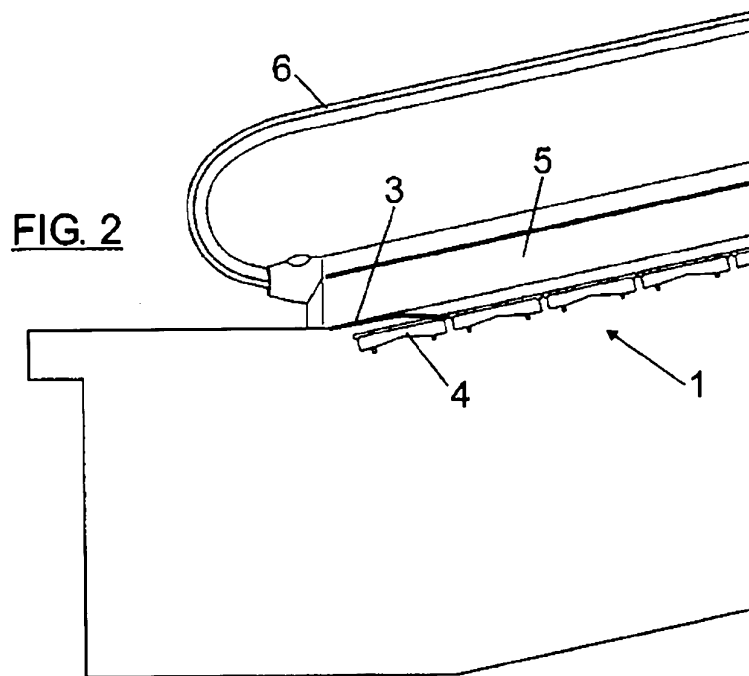
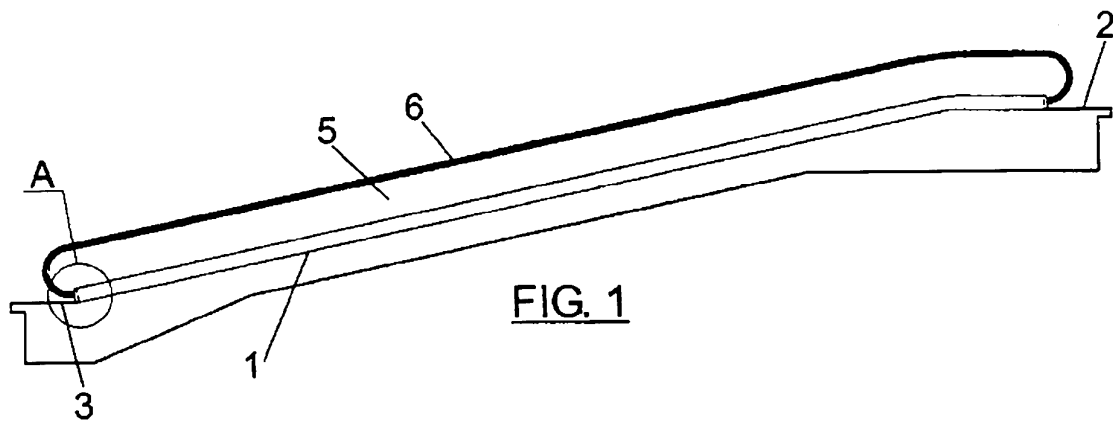
1. Rampa para transporte de personas y/o mercancías, que comprende una banda móvil, compuesta por una infinidad de paletas que se deslizan entre guías laterales; unas placas fijas superior e inferior para embarque y desembarque; y balastradas con pasamanos que limitan lateralmente la banda móvil, **caracterizada** porque las placas fijas inferiores y las paletas de la banda móvil no son paralelas, estando dispuestas las placas fijas inferiores en posición sensiblemente horizontal, mientras que las paletas de la banda móvil se desplazan en posición inclinada, a partir de dichas placas fijas, con la inclinación de la banda móvil; y porque las paletas de la banda móvil son de longitud inferior a 200 mm y el volteo de las paletas se produce según una curva antipoligonalización adecuada a una dimensión de foso inferior a 800 mm.

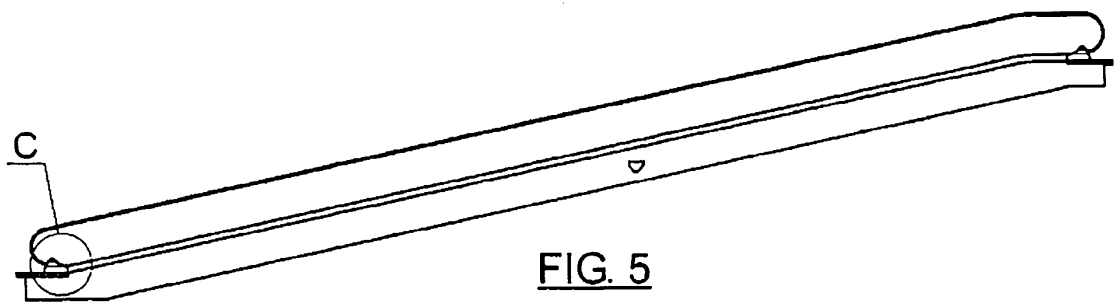
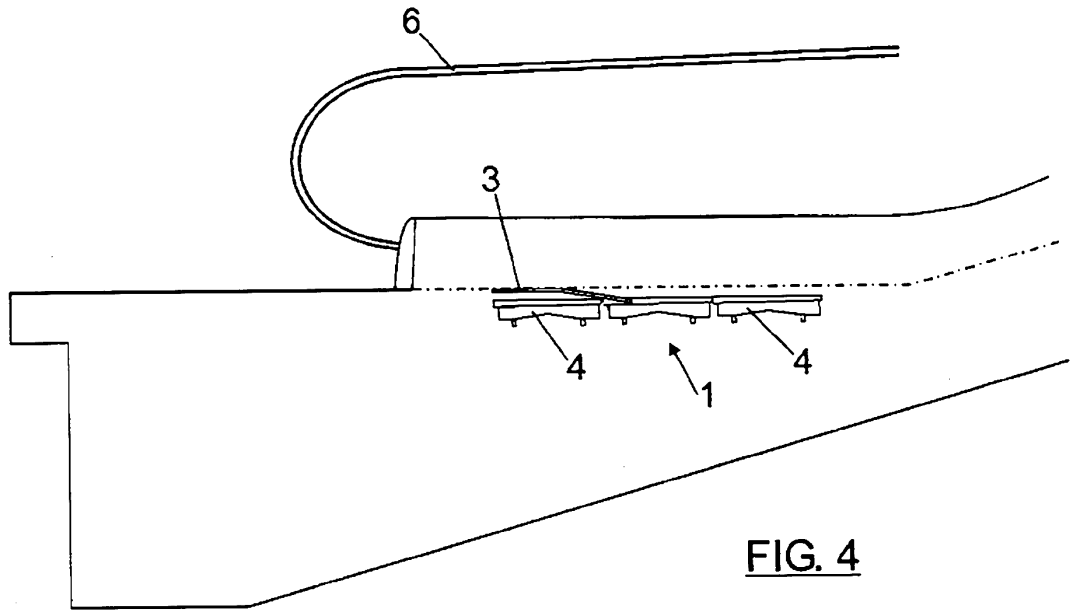
2. Rampa según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque al menos la porción de las placas fijas inferiores adyacente a la banda móvil tiene capacidad de basculación parcial, alrededor de un eje horizontal perpendicular a la dirección de desplazamiento de la banda móvil, para asegurar el apoyo de su borde libre sobre la superficie de las paletas.

3. Rampa según la reivindicación 2, **caracterizada** porque al menos la porción de las placas fijas inferiores adyacente a la banda móvil está articulado respecto de un punto que está por debajo de la superficie útil, para permitir el accionamiento de un dispositivo de seguridad.

4. Rampa según la reivindicación 2, **caracterizada** porque al menos la porción de las placas fijas inferiores a la banda móvil desliza sobre correderas, para permitir el accionamiento de un dispositivo de seguridad.

5. Rampa según la reivindicación 2, **caracterizada** porque al menos la porción de las placas fijas inferiores adyacentes a la banda móvil se mueve mediante un conjunto de barras articuladas y/o deslizaderas, para permitir el accionamiento de un dispositivo de seguridad.





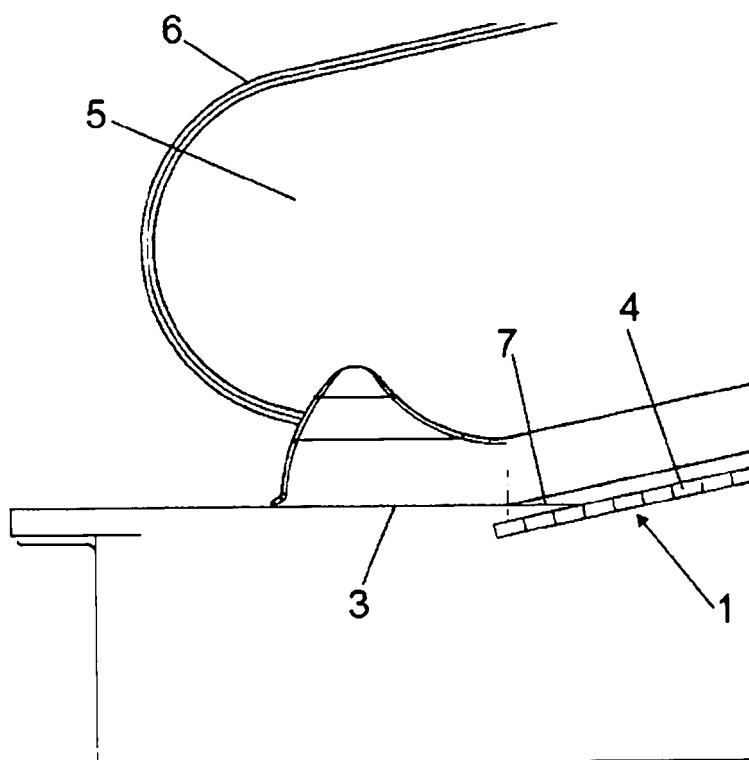


FIG. 6

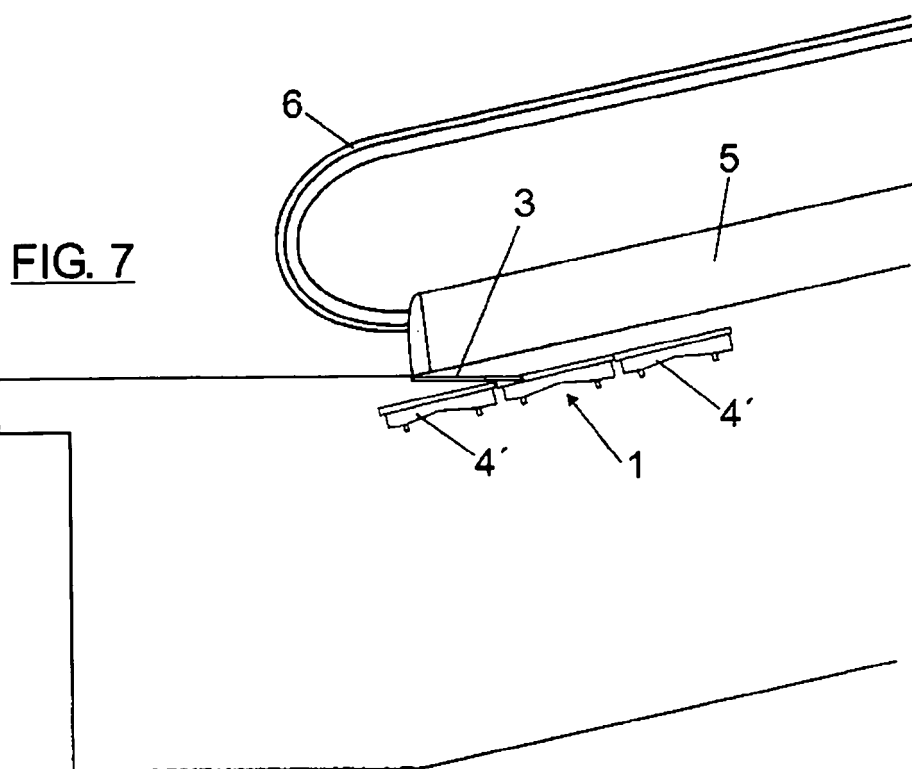
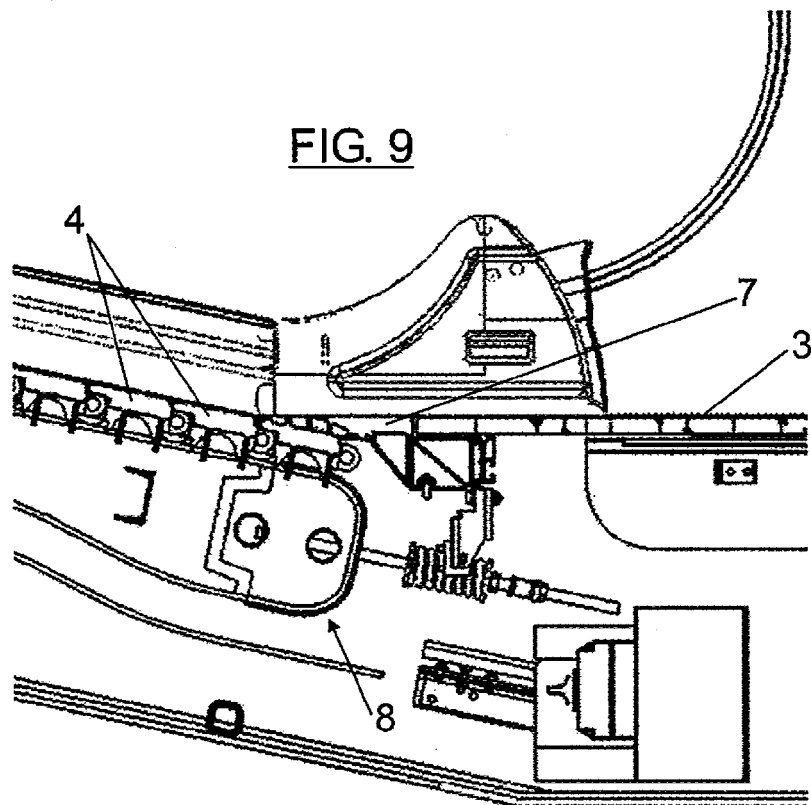
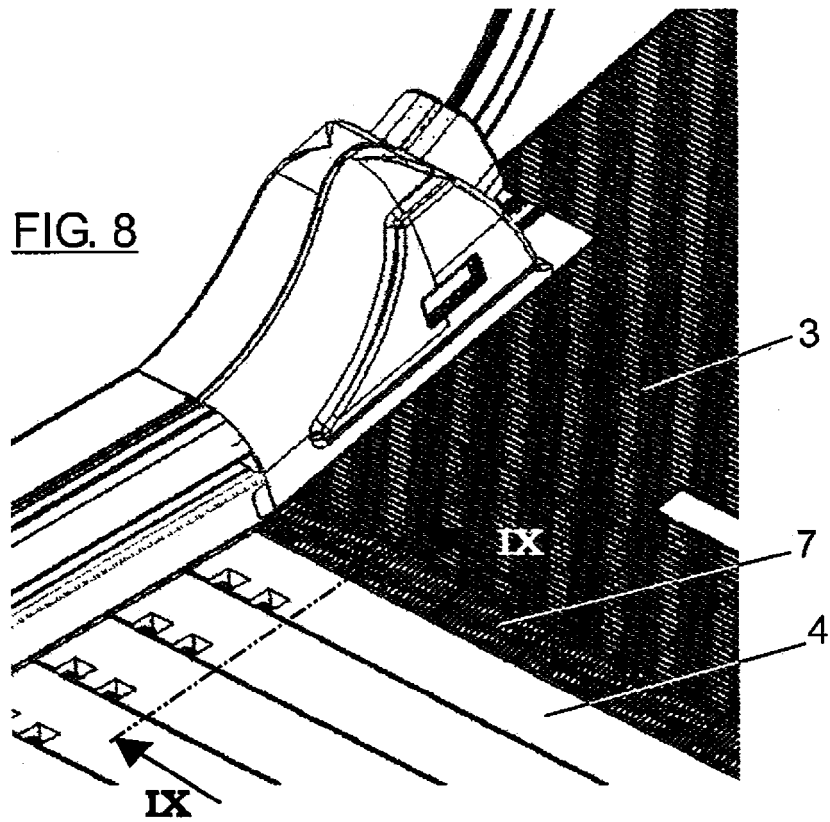


FIG. 7





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 334 322

⑫ Nº de solicitud: 200930415

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 03.07.2009

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B66B 23/10** (2006.01)
B66B 21/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3698535 A (JOHNSON) 17.10.1972, columna 2, líneas 27-44; figuras 1,2.	1-3
X	GB 14937 A (HOCQUART) 08.12.1910, todo el documento.	1-3
X	DE 2816396 A1 (RUDOLF WANZL KG) 25.10.1979; figura 1 & Resumen de la base de datos WPI; recuperado de EPOQUE, número de acceso 1979-K2492B.	1
A	US 3834514 A (WAKAMATSU) 10.09.1974, resumen; figuras.	1
A	US 6439365 B1 (KUBOTA) 27.08.2002, resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.02.2010

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.02.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4,5	SÍ
	Reivindicaciones	1-3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4,5	SÍ
	Reivindicaciones	1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3698535 A	17-10-1972
D02	GB 14937 A	08-12-1910
D03	DE 2816396 A1	25-10-1979
D04	US 3834514 A	10-09-1974
D05	US 6439365 B1	27-08-2002

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El estado de la técnica de las escaleras mecánicas y pasillos rodantes, al que pertenece la invención objeto de esta solicitud, se encuentra recogido en los grupos B66B21, B66B23 y B66B29 de la Clasificación Internacional de Patentes y en los subgrupos correspondientes. La primera reivindicación caracteriza la invención porque las placas fijas inferior y superior son horizontales y las paletas de la escalera, esto es: la superficie de cada peldaño prevista para que se apoye el pie en ella, está en una posición sensiblemente inclinada en el punto y en el momento de su encuentro con las placas fijas. Esta disposición geométrica, que no es la habitual, está sin embargo divulgada y forma parte del estado de la técnica. Basta para comprobarlo examinar los documentos D1 (Johnson), D2 (Hocquart) y D3 (Wanzl). En los tres se encuentra esta misma disposición de un elemento móvil que se encuentra con el elemento fijo correspondiente formando un ángulo sensiblemente menor de 180°.

La segunda reivindicación, dependiente de la primera, caracteriza la invención porque las placas fijas son parcialmente basculantes para mejor acoplarse con las paletas. Dicha disposición se encuentra igualmente descrita en D1 (figuras 1 y 2, elemento 8) y D2 (elementos 8 y 9). La tercera reivindicación, dependiente de la segunda, precisa aún más la configuración de las placas fijas basculantes, y caracteriza la invención porque dichas placas están articuladas respecto de un punto que está por debajo de la superficie útil. Puede verse en los documentos D1 (elemento 8) y D2 (elementos 8 y 9) que, efectivamente, las paletas basculan alrededor de un eje que está situado por debajo de la superficie útil.

La reivindicación cuarta caracteriza la invención porque las placas fijas inferiores adyacentes a la banda móvil pueden deslizarse sobre unas correderas y la reivindicación quinta precisa que ese movimiento se realiza mediante un conjunto de barras articuladas. Estas características no están divulgadas en los documentos citados y no se han encontrado en el estado de la técnica. Los documentos D4 (Wakamatsu) y D5 (Kubota) se citan con carácter ilustrativo ya que divulgan otras soluciones técnicas para facilitar la transición del elemento fijo al móvil y viceversa en el campo de las escaleras mecánicas y los pasillos rodantes.

Así pues, en opinión del examinador y de acuerdo con las consideraciones precedentes, no cabría reconocer los atributos de novedad ni actividad inventiva, en el sentido de los artículos 6 y 8 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, a las reivindicaciones primera, segunda y tercera y sí cabría reconocérselos a las reivindicaciones cuarta y quinta de la solicitud.