

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 397 840**

(51) Int. Cl.:

B66B 23/02 (2006.01)

B66B 23/14 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2005 E 05107204 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 1749786**

(54) Título: **Escalera mecánica**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.03.2013

(73) Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)
SEESTRASSE 55 POSTLACH
6052 HERGISWIL, CH**

(72) Inventor/es:

**STREIBIG, KURT;
NOVACEK, THOMAS y
ILLEDITIONS, THOMAS**

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 397 840 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**Escalera mecánica**

La invención se refiere a un sistema de guía para rodillos de escalones y rodillos de cadena de escalones de una escalera mecánica y a un procedimiento para el montaje del sistema de guía, en que un perfil de una pieza con zonas para el guiado de rodadura de los rodillos en planos diferentes y con zonas para la fijación del perfil en partes del armazón está previsto conforme a la definición de la reivindicación independiente.

A partir del documento de publicación DE 103 00 587 A1 se ha dado a conocer un sistema de guía para rodillos de escalones o respectivamente rodillos de paletas y rodillos de cadena de escalones o respectivamente paletas de una una escalera mecánica o respectivamente de un pasillo rodante. El sistema de guía es formado por un perfil de una pieza con zonas de alojamiento previstas en planos diferentes para el alojamiento simultáneo de los rodillos de escalones o respectivamente los rodillos de paletas y los rodillos de cadena.

Una desventaja de la disposición conocida estriba en que la disposición publicada trae consigo en el mejor de los casos sólo una simplificación de la fijación en comparación con disposiciones conocidas.

Aquí quiere proporcionar ayuda la invención. La invención, tal como está caracterizada en la reivindicación 1, resuelve la tarea de evitar las desventajas de la disposición conocida y crear un sistema de guía multifuncional para rodillos de escalones y rodillos de cadena así como un procedimiento para el montaje del sistema de guía.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes.

Ventajosamente, el sistema de guía lleva a cabo, además del guiado de rodadura para los rodillos, también las siguientes funciones: guiado lateral de los escalones en el carril de rodadura inferior, un contraguiado de los rodillos de cadena, un cerramiento frente a salpicaduras de agua o respectivamente un cerramiento para cualquier situación meteorológica, un canal de ranuras de aceite o respectivamente un canal de recipientes de aceite o respectivamente un canal de recipientes de recogida de aceite y un asiento de fijación o respectivamente un alojamiento de fijación y un alojamiento de distancia de fijación para el apoyo o respectivamente para la fijación del sistema de guía. A pesar de las múltiples funciones del sistema de guía, constructivamente sencillo, el montaje es simplificado considerablemente. El sistema de guía puede ser montado sin esfuerzo y en poco tiempo gracias a una fijación sencilla mediante tornillos o clips. El sistema de guía puede ser fabricado de forma precisa a partir de una banda de chapa de acero sin fin por conformación en frío mediante rodillos, en que hay que mantener tolerancias estrechas.

Con el sistema de guía conforme a la invención puede reducirse la distancia entre el carril de rodadura inferior y el superior, en que la cuaderna que sirve de soporte y el armazón de la escalera mecánica son más pequeños.

Mediante el proceso de montaje sencillo y sin complicaciones del sistema de guía conforme a la invención puede ahorrarse un tiempo de trabajo valioso. Debido a la estructura en una pieza y a las pocas piezas de fijación, la fabricación o respectivamente la producción es muy económica.

En el transcurso siguiente de la descripción, la invención se representa con relación a una escalera mecánica.

Con ayuda de las figuras adjuntas se describe más detalladamente la presente invención.

Muestran:

la figura 1 una escalera mecánica con barandilla y banda de escalones,

la figura 2 un corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1 con sistemas de guía previamente conocidos,

la figura 3 una parte B de la figura 2 con un sistema de guía conforme a la invención para el retorno de los escalones de la escalera mecánica y

la figura 4 detalles del sistema de guía conforme a la invención.

La figura 1 muestra una escalera mecánica 1 con una barandilla de vidrio 2 con pasamanos 2.1 y escalones 3, que forman una banda sin fin de escalones. Los escalones 3 transportan personas y objetos en movimiento de avance y vuelven hacia atrás en el movimiento de retorno con la huella del escalón hacia abajo.

La escalera mecánica 1 une un piso inferior E1 con un piso superior E2, en que un armazón 4 sirve como soporte para la banda de escalones y la barandilla 2. Los escalones 3 son guiados en el movimiento de avance mediante un sistema de guía 10 y en el movimiento de retorno mediante un sistema de guía 12.

La figura 2 muestra un corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1 con sistemas de guía 10, 12 previamente conocidos, previstos a cada lado de la escalera mecánica 1, en la parte inclinada de la escalera mecánica 1. Un perfil 5 fabricado de una pieza y dispuesto en el armazón 4 tiene una superficie de rodadura 5.1 para rodillos de cadena 7 y una

superficie de rodadura 5.2 para rodillos de escalones 8. Un perfil 6, fabricado en dos piezas y dispuesto en el armazón 4, del sistema de guía 12 tiene un perfil de rodadura 6.1 para los rodillos de escalones 8 y un perfil de rodadura 6.2 para los rodillos de cadena 7. El guiado lateral del escalón 3 se produce mediante un bloque de deslizamiento 6.3 que se apoya en el perfil de rodadura 6.2. Por cada escalón 3 está previsto un eje de cadena 7.2, que hace avanzar el escalón 5 3 y que está unido por los extremos a eslabones de cadena 7.1.

La figura 3 muestra una parte B de la figura 2 con el perfil 6 conforme a la invención en el movimiento de retorno de los escalones de escalera mecánica 3. El perfil 6 de dos piezas conocido de la figura 2 ha sido sustituido por el perfil 6 de una pieza conforme a la invención. El perfil 6 de una pieza previsto por cada lado de la escalera mecánica es soportado por cuadernas 4.1 del armazón 4 y guía en la parte inclinada de la escalera mecánica 1 los rodillos 7, 8 en su 10 movimiento de retorno. El sistema de guía 10 para el movimiento de avance puede estar constituido de forma comparable al sistema de guía 12 conforme a la invención para el movimiento de retorno.

La figura 4 muestra detalles del perfil 6 conforme a la invención, tal como se muestra en la figura 3. El perfil 6 de una pieza tiene varias zonas diferentes en cuanto a su función: una superficie de rodadura 6.1 sirve como guía de rodadura 15 de los rodillos de cadena 7. El bloque de deslizamiento 6.3 se apoya para el guiado lateral de los escalones 3 en una superficie lateral 6.2. En caso de que los rodillos de cadena 7 abandonen la superficie de rodadura 6.1, una primera superficie contraria 6.8 sirve como contraguía y evita que se junten los eslabones de cadena 7.1. En caso de que los rodillos de escalones 8 abandonen la superficie de rodadura 6.5, una segunda superficie contraria 6.9 sirve como 20 contraguía. El perfil 6 de una pieza sólo puede estar realizado con la primera superficie contraria 6.8 y sin la segunda superficie contraria 6.9. Las superficies contrarias 6.8, 6.9 son partes de cerramientos de protección 6.4. Los rodillos de escalones 8, los rodillos de cadena 7, los eslabones de cadena 7.1 así como la superficies de rodadura 6.1, 6.5 son protegidos frente a suciedad, polvo, agua, nieve, sal, objetos, etc. por los cerramientos 6.4. Para el guiado de rodadura 25 del rodillo de escalones 8 está prevista una superficie de rodadura 6.5. Un canal de recogida de aceite 6.6 evita una pérdida por goteo de aceite lubricante o grasa lubricante. El perfil 6 se apoya en apéndices de cuaderna 4.11 y es unido de forma separable a la cuaderna 4.1 mediante tornillos o clips por al menos un asiento de fijación 6.7 o respectivamente por al menos una frente de fijación 6.10.

El perfil 6 de una pieza puede ser montado de forma sencilla y eficiente y puede ser colocado lateralmente de forma precisa con topes 4.12 de los apéndices de cuaderna 4.11 y con ello puede ser ajustado y calibrado de forma precisa respecto al armazón 4.

El perfil 6 de una pieza conforme a la invención es fabricado a partir de una banda de acero inoxidable sin fin y es 30 conformado en frío, con lo cual se garantiza la precisión requerida de las superficies de rodadura 6.1, 6.5. La precisión es por ejemplo para un ángulo de deformación de 90° de ± 0,5°.

Con el perfil 6 de una pieza puede conseguirse un ahorro de tiempo o respectivamente un ahorro en el montaje y un ahorro de fabricación importante así como un ahorro de costes considerable.

Las cuadernas 4.1 empleadas pueden ser significativamente acortadas y debido a la multiplicidad de ellas que son 35 empleadas resulta una reducción de peso del armazón y una ventaja de costes adicional. La distancia entre el eje de rodillos de cadena y el eje de rodillos de escalones de la figura 2 y la figura 4 muestra el acortamiento de las cuadernas y es de aproximadamente 100-150 mm. El armazón tiene correspondientemente a ello una altura de montaje menor.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de guía para rodillos de escalones (8) y rodillos de cadena (7) de escalones (3) de una escalera mecánica (1), en que está previsto un perfil (5, 6) de una pieza con zonas (6.1, 6.5) para el guiado de rodadura de los rodillos (7, 8) en planos diferentes y con zonas (6.7) para la fijación del perfil (5, 6) en partes de armazón (4.1), caracterizado porque el perfil (5, 6) tiene al menos una zona (6.4) para la protección de los rodillos (7, 8) y de sus guías de rodadura, al menos una zona (6.8, 6.9) para el contraguiado de los rodillos (7, 8) y al menos una zona para la recogida de medios lubricantes (6.6).
2. Sistema de guía según la reivindicación 1, caracterizado porque unas cuadernas (4.1) soportan la zona (6.1) para el guiado de rodadura de los rodillos de cadena (7) y la zona (6.5) para el guiado de rodadura de los rodillos de escalones (8) o respectivamente rodillos de paletas.
3. Sistema de guía según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la zona (6.4) para la protección de los rodillos (7, 8) está conformada como cerramiento, que encierra y protege los rodillos (7, 8).
4. Sistema de guía según la reivindicación 3, caracterizado porque al menos una superficie contraria (6.8, 6.9) que sirve como contraguía forma parte del cerramiento (6.4).
5. Sistema de guía según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perfil (5, 6) tiene una zona (6.2) para el guiado lateral de los rodillos (7).
6. Sistema de guía según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perfil (6) está fabricado por conformación en frío a partir de una chapa de acero sin fin y para un ángulo de deformación de 90° tiene una precisión de ± 0,5°.
7. Sistema de guía según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque con la reducción de la distancia entre el eje de rodillos de cadena y el eje de rodillos de escalones pueden emplearse cuadernas (4.1) más cortas de soporte del perfil (6).
8. Procedimiento para el montaje de un sistema de guía según una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado porque el perfil (6) es apoyado en apéndices de cuaderna (4.11) y es unido de forma separable a la cuaderna (4.1) mediante tornillos o clips por al menos un asiento de fijación (6.7) o respectivamente por al menos una frente de fijación (6.10).

FIG. 1

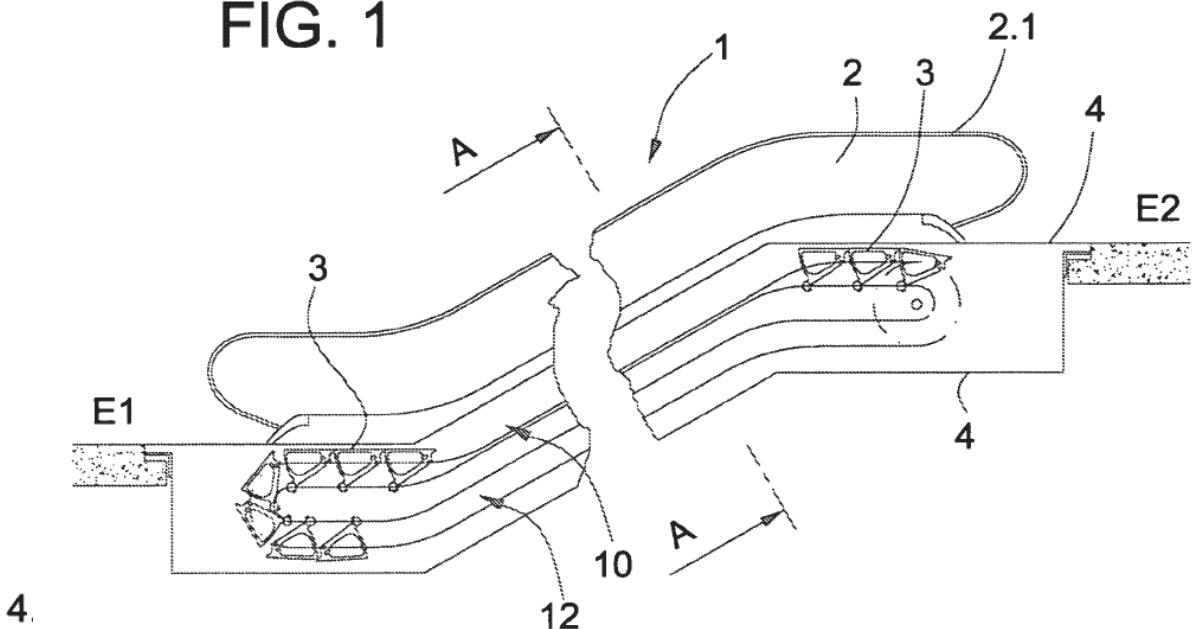


FIG. 2

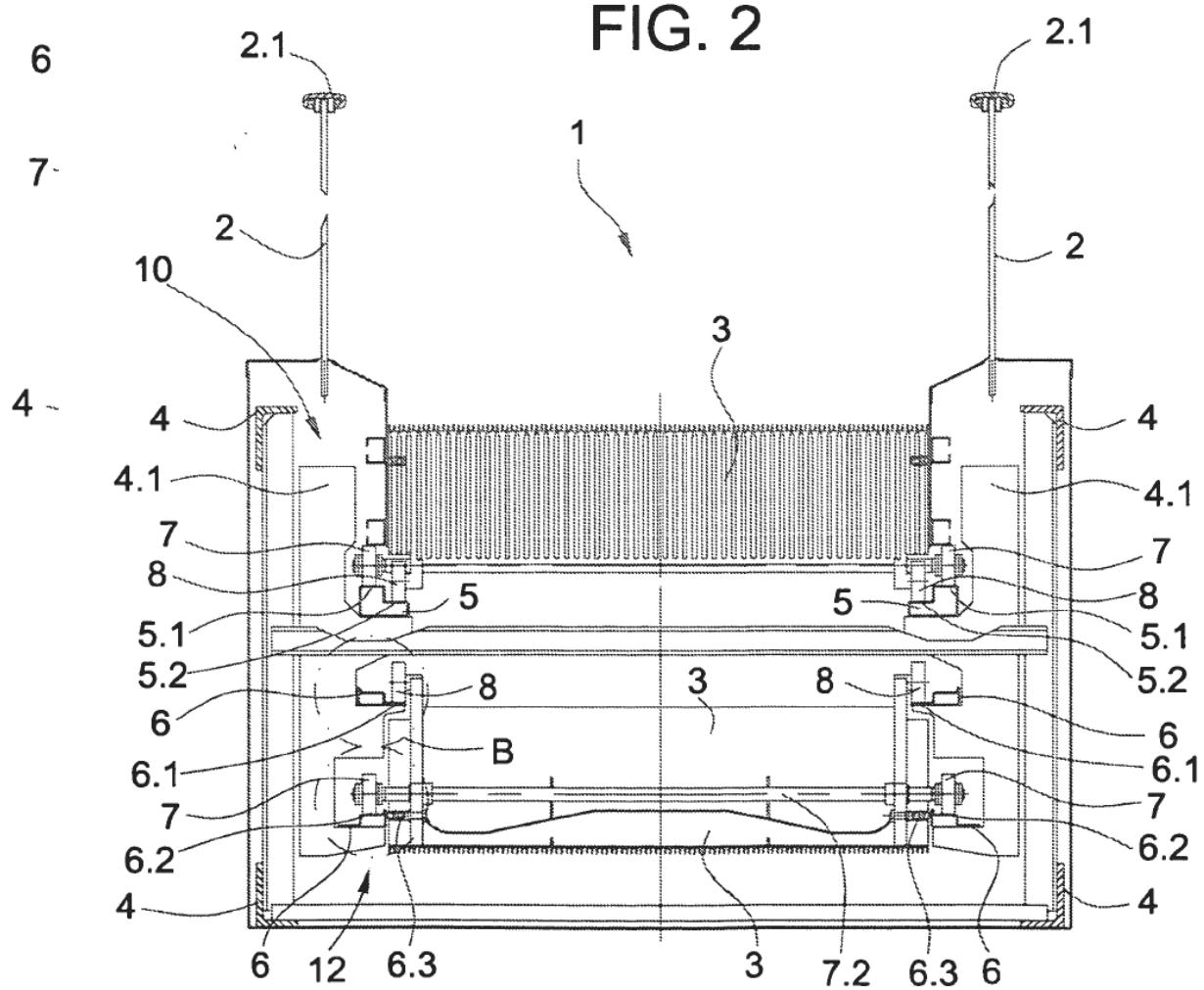


FIG. 3

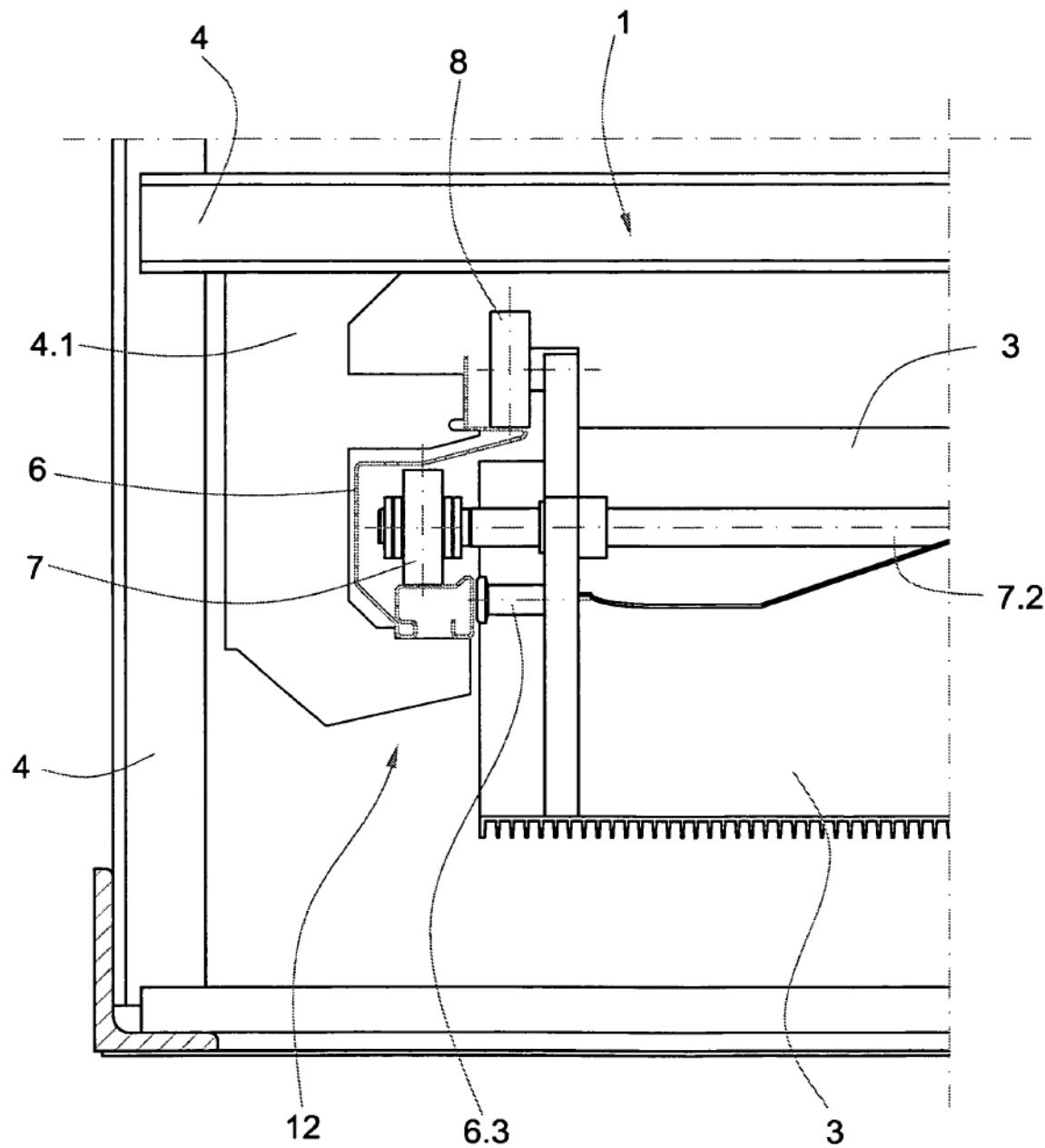


FIG. 4

