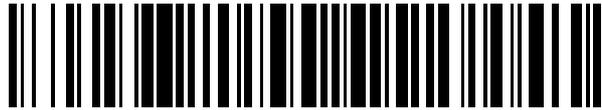


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 910**

51 Int. Cl.:

B66B 23/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2008 E 08804835 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2200924**

54 Título: **Escalones o plataformas para un dispositivo de traslación, y dispositivo de traslación**

30 Prioridad:

01.10.2007 EP 07117644

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

30.09.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LUNARDI, GERHARD;
MATHEISL, MICHAEL;
NOVACEK, THOMAS y
GÖSSL, HARALD**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 584 910 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).

ESCALONES O PLATAFORMAS PARA UN DISPOSITIVO DE TRASLACIÓN, Y DISPOSITIVO DE TRASLACIÓN

Descripción

5

Campo técnico

La invención se refiere a escalones o plataformas con costados o con costados de
escalón especiales para dispositivos de traslación según el preámbulo de la
10 reivindicación 1 y a dispositivos de traslación con tales escalones o plataformas
según la reivindicación 12.

Estado actual de la técnica

15 En el marco de la invención, los dispositivos de traslación, que también pueden
denominarse dispositivos de transporte, son escaleras mecánicas y pasillos
móviles con una pluralidad de unidades de paso o plataformas de pasillo móvil,
que están unidas formando un transportador sin fin. Los usuarios de los
dispositivos de traslación están de pie sobre las unidades de paso o andan sobre
20 las plataformas de pasillo móvil en la misma dirección de movimiento en la que los
dispositivos de traslación avanzan o se desplazan.

En las escaleras mecánicas, las unidades de paso están constituidas por
escalones de escalera mecánica, denominados en lo que sigue escalones, y en
25 los pasillos móviles las unidades de paso están constituidas por plataformas de
pasillo móvil, denominadas en lo que sigue plataformas. Las escaleras mecánicas
salvan, con un ángulo de inclinación relativamente grande, diferencias de altura
importantes, tales como la altura entre dos plantas. Los pasillos móviles en
cambio se extienden horizontalmente o con una ligera inclinación, pero por lo
30 general con ángulos de inclinación menores que las escaleras mecánicas.

Normalmente, tales dispositivos de traslación comprenden tramos de
accionamiento, que están configurados como cadenas de escalones o cadenas

de plataformas. Para simplificar, en lo que sigue se habla solamente de tramos de accionamiento. Estos tramos de accionamiento se accionan para mover los escalones o las plataformas en la dirección de transporte y, según el estado actual de la técnica, están provistos a intervalos regulares de unos, así llamados

5 rodillos de rodadura. Estos rodillos de rodadura se desplazan o ruedan a lo largo de unos carriles de rodadura. En la zona de los extremos de los dispositivos de traslación, los tramos de accionamiento se desplazan con los rodillos de rodadura alrededor de unas ruedas de inversión (por ejemplo ruedas de cadena) y efectúan así un cambio de dirección. En lugar de los rodillos de rodadura o rodillos de

10 cadena, también pueden emplearse elementos deslizantes. Los elementos deslizantes o los elementos de rodadura (rodillos de rodadura o de cadena) están fijados directamente a una cadena de escalones o cadena de plataformas, que sirve de tramo de accionamiento como se describe más arriba.

15 Adicionalmente a las cadenas de escalones o de plataformas, con los elementos deslizantes o de rodadura fijados a las mismas, son necesarios otros dos rodillos por cada escalón o plataforma, que se denominan rodillos locos y que ruedan o se desplazan a lo largo de unos carriles guía separados.

20 Hasta ahora, los escalones o las plataformas eran relativamente costosos de fabricar o de fundir y también caros, ya que han de ser en sí muy firmes y a prueba de torsión. Además, los escalones o las plataformas han de estar fabricados(as) con una gran exactitud, para garantizar una marcha suave y sin sacudidas. Un elemento esencial de los escalones o de las plataformas son los

25 costados laterales, o costados de escalón laterales, que tienen una función de soporte esencial. Hasta ahora, los costados de escalón, o costados, se fabricaban normalmente en aluminio, lo que reduce el peso pero implica altos costes, ya que los moldes, o los moldes de colada a presión, son muy caros. Como alternativa se emplean a veces costados de escalón, o costados, que se montan uniendo

30 mediante tornillos varias piezas de chapa diferentes y distintas piezas fundidas o moldeadas. Normalmente, estos costados de escalón, o costados, pesan aproximadamente el doble que un costado (de escalón) de aluminio.

En el documento JP 2004/292106 A se describe un escalón para un dispositivo de traslación, que presenta costados laterales. Éstos presentan una forma tridimensional con un reborde parcialmente periférico. Por lo tanto, de este documento se desprenden las características del preámbulo de la reivindicación

5 1. En contraposición a la Figura 1, en las Figuras 7 y 12 de este documento puede verse en los costados laterales un círculo, que puede interpretarse como un ojo de costado. Sin embargo, este círculo no está señalado ni se describe en la descripción. En todo caso, el lugar en que se halla este círculo excluye que en el mismo pueda alojarse un eje de pasador de cadena.

10

El documento JP 01308388 A, o el documento GB 2216825 A equivalente al mismo, muestra en la Figura 1 un escalón con costados laterales que presentan una forma bidimensional y están realizados sin borde periférico. Estos costados laterales, fabricados en un material grueso, alojan habitualmente ejes de pasador de cadena y ejes de rodillo loco. En la Figura 18 pueden verse unos costados laterales fabricados en una chapa delgada con un borde parcialmente periférico. Sin embargo, estos costados laterales no tienen ojos que puedan servir para alojar ejes de pasador de cadena o ejes de rodillo loco. Estos ejes se alojan por lo visto en componentes más firmes, que han de unirse a estos costados.

20

El documento DD 69443 se refiere a un escalón para escaleras mecánicas en el que unos costados laterales están unidos en una pieza a una parte frontal. Al mismo tiempo, la parte frontal queda cubierta por un elemento de contrahuella. Un elemento de paso que cubre el escalón presenta una acodadura que cierra el

25 escalón por el lado opuesto al elemento de contrahuella. La parte frontal y los costados son planos y tampoco presentan ojos para el alojamiento de ejes. También aquí, los ejes se alojan presumiblemente en componentes más firmes, que han de unirse a los costados.

30 Especialmente para un primer equipamiento más económico de dispositivos de traslación, existe el deseo de sustituir los escalones y las plataformas por piezas más económicas, pero sin que la suavidad de marcha, las cualidades de marcha,

la resistencia, la robustez, la fiabilidad y la estabilidad se vean perjudicadas por ello. Además debe simplificarse y acelerarse el proceso de fabricación.

Exposición de la invención

5

Problema técnico

El objetivo de la invención es, por lo tanto,

- 10 - crear un costado de escalón, o un costado, del tipo mencionado al principio para un escalón o una plataforma que sea más económico pero, que no obstante satisfaga todos los requisitos o perfiles de requisitos y haga posible una marcha suave y sin sacudidas, no sea propenso a los fallos y garantice un largo tiempo de funcionamiento o una larga vida útil. Además,
- 15 los costados, o costados de escalón, no deben ser mucho más pesados que los costados (de escalón) de aluminio corrientes;
- crear un dispositivo de traslación del tipo mencionado al principio que sea más económico, que haga posible una marcha suave y sin sacudidas,
- 20 sea propenso a los fallos y que garantice una larga vida útil o un largo tiempo de funcionamiento.

Solución técnica

- 25 Este objetivo se logra según la invención mediante las características de la reivindicación 1 y las características de la reivindicación 12.

Los costados de escalón, o los costados, según la invención están diseñados especialmente para el empleo en un dispositivo de traslación que presente varios

30 escalones o plataformas, teniendo cada escalón o plataforma dos costados de escalón laterales, o costados laterales, que en esencia son perpendiculares con respecto a un elemento de paso o a una huella y, en el caso de un escalón, también con respecto a un elemento de contrahuella o una superficie de

contrahuella o una contrahuella. Naturalmente, entre los dos costados de escalón laterales, o costados laterales, pueden estar previstos también unos costados de escalón centrales, o costados centrales. El costado de escalón, o costado, se compone de una chapa embutida de una pieza, teniendo la chapa una forma

5 tridimensional con un reborde que la rodea como mínimo parcialmente. Además, el costado de escalón, o el costado, presenta un ojo de escalón o un ojo de plataforma, que se ha configurado mediante embutición profunda. Además, el ojo de escalón, o el ojo de plataforma, del costado de escalón, o del costado, está rodeado o circundado por la chapa o la chapa de acero o la chapa NIROSTA (de

10 acero inoxidable). El costado de escalón, o el costado, abarca con el ojo de escalón, o con el ojo de plataforma, un eje de pasador de una cadena, o de una cadena de transporte.

Un dispositivo de traslación según la invención tiene como mínimo un escalón o

15 una plataforma de este tipo.

Efectos ventajosos

Sorprendentemente se descubrió en el marco de la presente invención que un ojo

20 producido por embutición profunda es suficientemente robusto para que pueda alojarse directamente dentro del mismo el cojinete para el eje de pasador de cadena. Naturalmente, de este modo se facilita en gran medida la fabricación, dado que el costado de escalón, o el costado, puede fabricarse mediante embutición profunda a partir de una única pieza. Si se tiene en cuenta que toda la

25 fuerza de accionamiento se transmite a través de estos ejes de pasador de cadena, esto no es evidente en modo alguno. En caso dado puede reforzarse el ojo mediante una chapa de cierre, pero esto sigue siendo considerablemente más sencillo que alojar el eje en un componente adicional robusto y por lo tanto pesado, que a continuación haya de unirse fijamente al costado.

30

Es particularmente asombroso que esto sea posible incluso si el eje de pasador de cadena es un eje enchufable de pasador de cadena o los ejes de pasador de cadena no son pasantes a lo largo de toda la anchura de la escalera mecánica o

del pasillo móvil. En este caso no actúan en los ojos de costado sólo las fuerzas de avance, sino también fuerzas de torsión muy considerables, hallándose los ojos de costado claramente dentro de los dos tramos de accionamiento.

- 5 Las reivindicaciones dependientes definen perfeccionamientos preferidos del costado de escalón, o del costado, y del dispositivo de traslación según la invención. Hay que señalar en particular que naturalmente resulta favorable fijar también los ejes de rodillo loco de manera análoga.

10 Breve descripción de los dibujos

A continuación se describe la invención detalladamente por medio de ejemplos y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran:

- 15 - la Figura 1 un dispositivo de traslación en forma de una escalera mecánica, en una vista lateral parcialmente cortada;
- la Figura 2 una zona parcial A del dispositivo de traslación según la Figura 1, en una vista ampliada;
- 20 - la Figura 3A una vista en perspectiva de un escalón completo con dos costados de escalón según la invención, desde abajo;
- la Figura 3B una vista en perspectiva de la estructura interior de un escalón con dos costados de escalón según la invención, desde arriba;
- 25 - la Figura 4A una vista en perspectiva de un costado de escalón según la invención, desde dentro;
- 30 - la Figura 4B una vista en perspectiva de un costado de escalón según la invención, desde fuera;

- la Figura 5A una vista lateral de la chapa embutida de un costado de escalón según la invención, desde dentro;
- la Figura 5B una vista lateral de la chapa embutida de un costado de escalón según la invención, desde fuera;
- la Figura 5C una vista en perspectiva de la chapa embutida de un costado de escalón según la invención, desde dentro, después de haber soldado elementos del costado de escalón;
- la Figura 5D una vista en perspectiva ampliada de la chapa embutida de un costado de escalón según la invención, desde dentro.

Mejor modo de realización de la invención

El dispositivo de traslación 1 representado en la Figura 1 es una escalera mecánica, que comunica un nivel inferior E1 con un nivel superior E2. El dispositivo de traslación 1 presenta unas barandillas laterales 4, unas chapas de zócalo 3 y un transportador sin fin con tramos de accionamiento. Como tramos de accionamiento se emplean normalmente dos cadenas de escalones o cadenas de transporte paralelas entre sí, que están provistas de unos rodillos de cadena, para poner los escalones 2 en movimiento.

Además está previsto un pasamanos sin fin 10. El pasamanos 10 se mueve de manera solidaria con o ligeramente por delante de los tramos de accionamiento o tramos de cadena y los escalones 2 o las plataformas. Con el símbolo de referencia 7 se designa la estructura de soporte o celosía y con el símbolo de referencia 3 la chapa de zócalo del dispositivo de traslación 1.

El transportador sin fin del dispositivo de traslación 1 comprende en esencia una pluralidad de unidades de paso (escalones 2) y los dos tramos de accionamiento o cadenas de escalones dispuestos(as) lateralmente, entre los(as) cuales están dispuestos los escalones 2 y a los(as) cuales están unidos mecánicamente los

escalones 2. Además, el transportador sin fin comprende un accionamiento, no representado, así como una inversión superior 12 y una inversión inferior 13, que se hallan respectivamente en las zonas terminales superior e inferior del dispositivo de traslación 1. Los escalones 2 presentan elementos de paso 9 (huellas).

Como se da a entender en la Figura 1, los escalones 2 se extienden oblicuamente hacia arriba desde la inversión inferior 13, que se halla en la zona del nivel inferior E1, hacia la inversión superior 12, que se halla en la zona del nivel superior E2. En lo que sigue, esta zona, que va de la inversión inferior 13 a la inversión superior 12, se denominará también zona de transporte o zona de avance del dispositivo de traslación 1, ya que en esta zona las huellas 9 de los escalones 2 miran hacia arriba y por lo tanto pueden acoger y transportar personas. El retroceso de los escalones 2 de la inversión superior 12 a la inversión inferior 13 se realiza en una zona de retroceso, que aquí se denomina también zona de retorno 11. Esta zona de retorno 11 se halla debajo de la zona de avance ya mencionada. Durante el retroceso, es decir en la zona de retorno 11, los escalones 2 "cuelgan" con las huellas 9 hacia abajo.

Según una primera forma de realización de la invención, que se muestra más detalladamente en la Figura 2, se emplean escalones 2 que, en lugar de los costados de escalón habituales, presentan costados de escalón embutidos 20 con rodillos locos o rodillos de rodadura 6 fijados a los mismos. Estos rodillos 6 están unidos mecánicamente a los costados de escalón 20 respectivos y realizados de manera que se desplazan o ruedan en la zona de avance a lo largo de un primer carril guía 5.1 cuando el transportador sin fin del dispositivo de traslación 1 está en movimiento, como puede verse en la Figura 2. En el presente contexto, los primeros carriles guía 5.1 se denominan también carriles guía de avance, para destacar su función. En la Figura 2, la extensión o posición de la cadena de escalones con los rodillos de cadena (no mostrados en la Figura 2) situados en la misma se indica sólo mediante la línea 8.

A continuación se describen otros detalles y pormenores de la invención en relación con las figuras siguientes. En la Figura 3A está representada una vista en perspectiva de un escalón 2 completo con dos costados de escalón 20.1, 20.2 según la invención. Vistos en la dirección de la marcha, cuando los escalones 2 se mueven del nivel E1 al nivel E2, el costado de escalón 20.1 está dispuesto a la derecha y el costado de escalón 20.2 está dispuesto a la izquierda del elemento de paso 9. Cada costado de escalón 20.1, 20.2 presenta un rodillo loco 6.1, 6.2 y un eje de cadena 21.1, 21.2. En los costados de escalón 20.1 y 20.2 está prevista como mínimo una escotadura central 29, o sea una abertura. Además, cada costado de escalón 20.1 y 20.2 presenta un reborde de chapa 26, o collar de chapa, o pared de chapa, o borde de chapa, que se ha configurado durante la embutición profunda. Este reborde de chapa 26 se extiende en esencia perpendicularmente a la superficie del costado de escalón 20.1 y del costado de escalón 20.2. El reborde de chapa 26 no tiene que extenderse necesariamente a lo largo de toda la periferia del costado de escalón 20.1 o 20.2. También puede estar presente sólo parcialmente o por secciones. El reborde de chapa 26 periférico puede verse bien en las Figuras 4B y 5D.

En la Figura 3A pueden verse otros detalles de la estructura inferior, también denominada subestructura, de un escalón 2. La subestructura comprende, además de los costados de escalón 20.1 y 20.2 ya mencionados, por ejemplo también un travesaño trasero 22, un travesaño delantero 24 y un larguero central 23 (soporte medio o soporte central). También estos soportes 22, 23, 24 pueden estar fabricados en chapa embutida. Los soportes y los costados de escalón forman juntos la subestructura del escalón o el, así llamado, bastidor portante o la armazón portante.

En o sobre la subestructura están fijados el elemento de paso 9 y el elemento de contrahuella 14.

30

En la Figura 3B pueden verse más detalles de la subestructura, o del bastidor portante. Los soportes 22, 23, 24 y los costados de escalón 20.1, 20.2 están soldados o roblonados o unidos o atornillados o pegados o remachados entre sí.

Para unir estos elementos de soporte o componentes o elementos entre sí se efectúan preferentemente soldaduras por puntos. Aquí se muestra otra ventaja de la invención: Dado que los costados de escalón 20.1, 20.2 están fabricados en chapa o chapa de acero o chapa NIROSTA o chapa de cinc o chapa de cobre, pueden soldarse o roblonarse o unirse o atornillarse o pegarse o remacharse sin problema alguno con otros elementos de chapa (por ejemplo los soportes 22, 24, o una chapa de cierre 27, 34). En cambio, el soldeo de elementos de aluminio es caro y costoso y requiere mucho tiempo.

En las Figuras 4A y 4B pueden verse otros detalles de un costado izquierdo de escalón 20.2. El costado de escalón 20.2 está equipado con todos los elementos y puede integrarse en o soldarse a la subestructura en la forma mostrada. Puede verse que en la zona de un ojo de escalón 32 (denominado también ojo de pasador de cadena) está insertado o introducido un eje de pasador de cadena 21.2 o eje de rodillo de cadena 21.2. En el ojo de escalón 32 puede estar introducido a presión un casquillo de cojinete (que no puede verse en los dibujos), para alojar entonces el eje de pasador de cadena 21.2. El eje de pasador de cadena o eje de rodillo de cadena 21.2 consiste preferentemente en un eje enchufable. El eje enchufable puede estar realizado con un taladro de alojamiento calibrado. El eje de rodillo de cadena o eje de pasador de cadena 21.2 sirve de tope de arrastre o de sujeción para el escalón o la plataforma en la cadena o la cadena de transporte (no mostrada).

El ojo de escalón 32 está completamente definido por la chapa o chapa de acero o chapa NIROSTA embutida. El ojo de escalón se configura completa, exacta y totalmente mediante el proceso de embutición profunda en chapa. No se requiere ningún componente adicional. Además, el ojo de escalón del costado de escalón está rodeado o circundado por la chapa.

Además, el costado de escalón 20.2 presenta un ojo de rodillo loco 30. También aquí puede estar introducido a presión un casquillo de cojinete (que no puede verse en los dibujos), para entonces alojar un eje de rodillo loco 25 o un pivote de rodillo. El eje de rodillo loco 25 o el pivote de rodillo puede estar asegurado con

una tuerca o estar soldado directamente o estar asegurado mediante cordones de soldadura. El eje de rodillo loco 25 o el pivote de rodillo consiste preferentemente de un eje enchufable o un pivote enchufable. El eje de rodillo loco 25 o el pivote de rodillo sirve de eje para el rodillo loco 6.2.

5

El ojo de rodillo loco 30 está también con preferencia completamente definido por la chapa embutida o está completamente rodeado o circundado por la chapa, como puede verse por ejemplo en la Figura 5D.

- 10 En la zona del ojo de rodillo loco 30, el costado de escalón 20.2 puede estar reforzado o apuntalado o cubierto desde dentro con una chapa de cierre 27. Esta chapa de cierre 27 (denominada también 1ª chapa de cierre) puede soldarse directamente en una cavidad o una parte hueca o un nervio hueco o un larguero (de costado) de escalón, que se forma durante la embutición profunda. Una 2ª
- 15 chapa de cierre 34 similar puede estar prevista en la zona del ojo de escalón 32 (véase la Figura 4A). La 2ª chapa de cierre 34 puede estar configurada o conformada como alojamiento de cojinete adicional.

- En las Figuras 5A a 5D se muestran otros detalles o pormenores de un costado de escalón 20.2 según la invención. Como puede verse, la chapa embutida está
- 20 provista de la escotadura o abertura 29. Esta escotadura se produce preferentemente tras la embutición profunda, mediante un corte o troquelado de la chapa. Además, los ojos 30 y 32 ya mencionados pueden someterse a un troquelado previo antes de dotarse de un collar de chapa periférico 31 o 33
- 25 mediante la embutición profunda. Los así llamados ojos 30 y 32 se producen preferentemente tras la embutición profunda mediante corte o recorte o perforación. Un procesamiento posterior a la embutición profunda tiene la ventaja de que así se consigue un espesor uniforme del collar. Es decir que los ojos tienen, o el ojo tiene, un apoyo o un apoyo de cojinete o una longitud de cojinete o
- 30 una profundidad de cojinete o una anchura de cojinete uniforme, un espesor de pared o un grosor de pared uniforme y un centrado exacto. Los collares de chapa periféricos 31 y 33 facilitan un montaje firme del casquillo de deslizamiento o de

los casquillos de deslizamiento para los ejes 21.2 y 21.1 respectivos o para el pivote 25 o para el eje de rodillo loco.

Además se confiere al costado de escalón suficiente estabilidad disponiendo unas partes moldeadas adicionales 28 y unas molduras adicionales 28. El reborde de chapa 26 también confiere a la delgada chapa para embutición profunda una estabilidad muy alta.

Preferentemente se utiliza una chapa para embutición profunda, o una chapa, H380 o H400, indicando los números 380 y 400 el límite elástico en N/mm². Estas chapas son especialmente adecuadas porque se da un límite de rotura por tracción de como mínimo 900 N/mm². Además, resulta particularmente ventajoso que las chapas presenten un límite de rotura por tracción de como mínimo 1.100 N/mm².

El espesor de la chapa para embutición profunda utilizada será preferentemente de entre 0,9 mm y 1,9 mm. Se prefiere especialmente un espesor de entre 1,5 a 1,8 mm.

Si la chapa para embutición profunda se elige de acuerdo con lo arriba indicado, los costados de escalón, o el o los escalones, superaran todas las pruebas de carga de la norma EN 115: Seguridad para la construcción y montaje de escaleras mecánicas y andenes móviles, así como el AN - American National Standard - ASME A17.1-2004: Safety code for elevators and escalators.

La chapa para embutición profunda presenta preferentemente un revestimiento superficial. Se prefieren especialmente los revestimientos superficiales que se producen mediante barnizado por inmersión.

Resulta particularmente adecuado el barnizado catódico por inmersión (KTL).

El resultado del KTL es un revestimiento muy uniforme de la chapa para embutición profunda, con espesores de capa uniformes y una buena calidad de

las superficies. Tras el tratamiento por KTL, la chapa para embutición profunda presenta una capa de barniz uniforme y continua. Se logran resultados especialmente buenos si el tratamiento por KTL se aplica tras la embutición profunda de la chapa.

5

También es concebible aplicar el tratamiento por KTL antes de la embutición profunda. Además, también es factible un uso o una aplicación con chapas (pre)galvanizadas o chapas NIROSTA o chapas de cobre.

10 Como ya se ha descrito, la invención puede aplicarse a escaleras mecánicas y pasillos móviles.

15

20

25

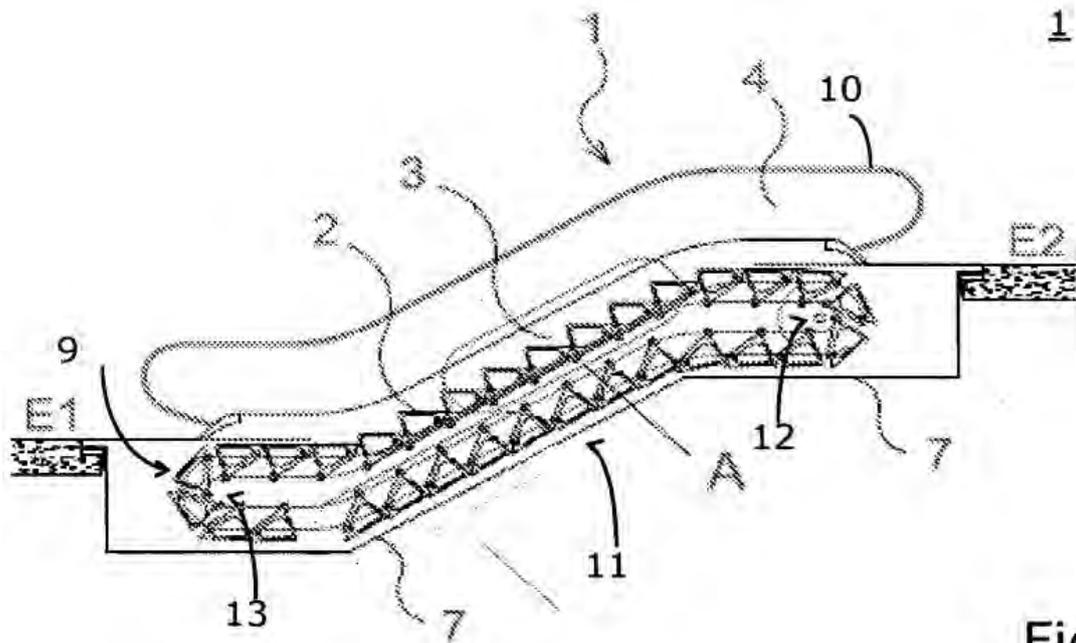
30

Reivindicaciones

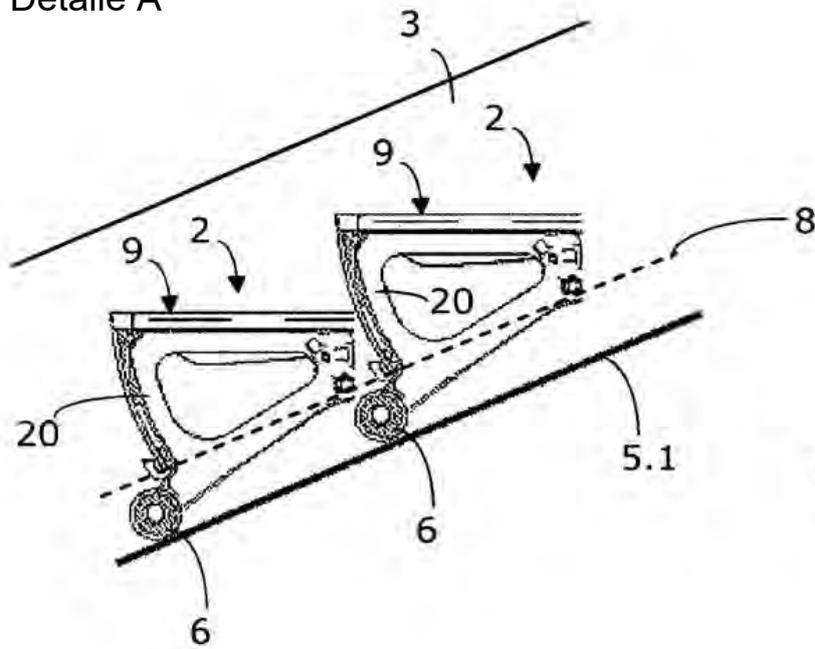
1. Escalón o plataforma para un dispositivo de traslación (1), presentando cada escalón (2) o plataforma dos costados de escalón laterales, o costados laterales, (20.1, 20.2) que en esencia son perpendiculares a un elemento de paso (9) y a un elemento de contrahuella (14) del escalón (2) o a un elemento de paso de la plataforma, estando el costado de escalón, o el costado, (20.1, 20.2) compuesto de una chapa embutida de una pieza y teniendo la chapa una forma tridimensional con un reborde (26) como mínimo parcialmente periférico, **caracterizado(a) porque** el costado de escalón, o costado, (20.1, 20.2) comprende un eje de cadena (21.1, 21.2) de una cadena, o de una cadena de transporte, presentando el costado de escalón, o el costado, (20.1, 20.2) como mínimo un ojo de escalón embutido (32) u ojo de plataforma embutido que está destinado al eje de cadena (21.1, 21.2) y rodeado o circundado por la chapa.
2. Escalón o plataforma según la reivindicación 1, **caracterizado(a) porque** el eje de cadena (21.1, 21.2) es un eje de rueda de cadena.
3. Escalón o plataforma según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado(a) porque** los ejes de cadena (21.1, 21.2) no son pasantes a lo largo de toda la anchura de la escalera mecánica o del pasillo móvil.
4. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado(a) porque** en la chapa, en la zona del ojo de escalón (32) u ojo de plataforma, está presente un collar de chapa periférico (33).
5. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado(a) porque** comprende como mínimo un eje de rodillo loco (25) y como mínimo un rodillo loco (6.1, 6.2), estando el eje de rodillo loco (25) insertado en como mínimo un ojo de rodillo loco (30) y siendo el eje de rodillo loco (25) preferentemente una pieza moldeada por compresión o una pieza torneada.

6. Escalón o plataforma según la reivindicación 5, **caracterizado(a) porque** en la chapa, en la zona del ojo de rodillo loco (30), está presente un collar de chapa periférico (31).
- 5
7. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado(a) porque** en la chapa está colocada como mínimo una chapa de extremidad (27; 34) con cordones de soldadura o puntos de soldadura o puntos de remachado o superficies de pegado o tornillos autorroscantes o tornillos FDS (de perforación por fricción) o tornillos con punta perforadora, abarcando la chapa de extremidad (27; 34), junto con una zona de la chapa, una zona de alojamiento para como mínimo un eje (21.1, 21.2; 25).
- 10
8. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado(a) porque** se trata de una chapa para embutición profunda, en particular una chapa (fina) de acero H380 o H400.
- 15
9. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado(a) porque** la chapa presenta un revestimiento superficial, preferentemente un revestimiento superficial producido mediante barnizado catódico por inmersión o una pregalvanización o una galvanización en caliente, o está compuesta de acero inoxidable o de cobre.
- 20
10. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado(a) porque** la chapa tiene un espesor de entre 1,0 mm y 1,9 mm, preferentemente de entre 1,5 y 1,8 mm.
- 25
11. Escalón o plataforma según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado(a) porque** la chapa presenta como mínimo una moldura (28) y/o como mínimo una abertura (29).
- 30

12. Dispositivo de traslación (1) con como mínimo un escalón (2) o una plataforma según una de las reivindicaciones 1 a 11.



Detalle A



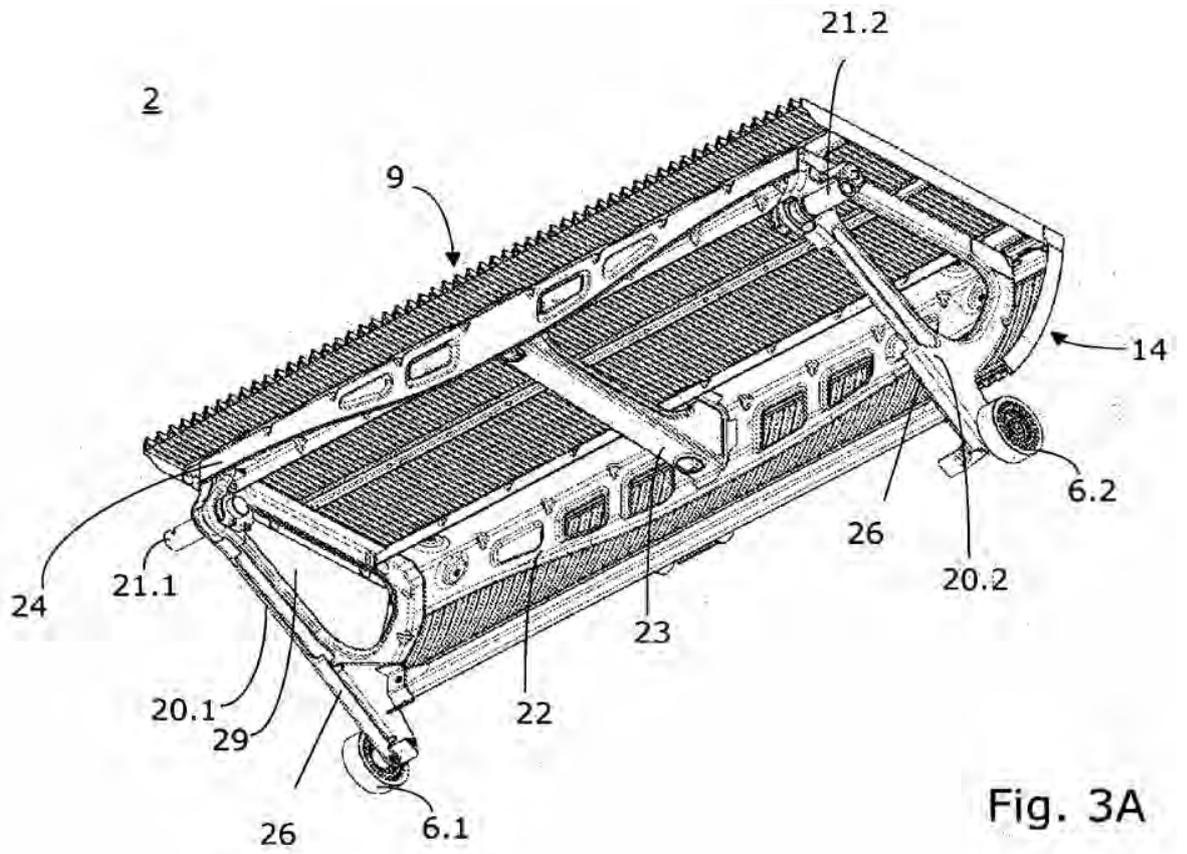


Fig. 3A

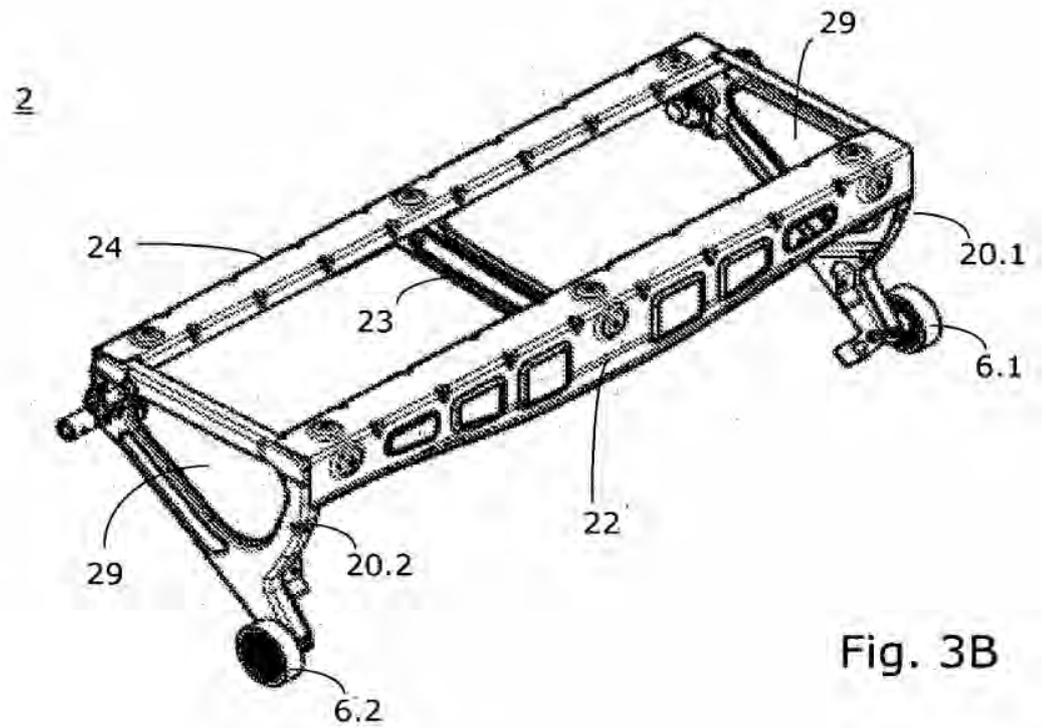


Fig. 3B

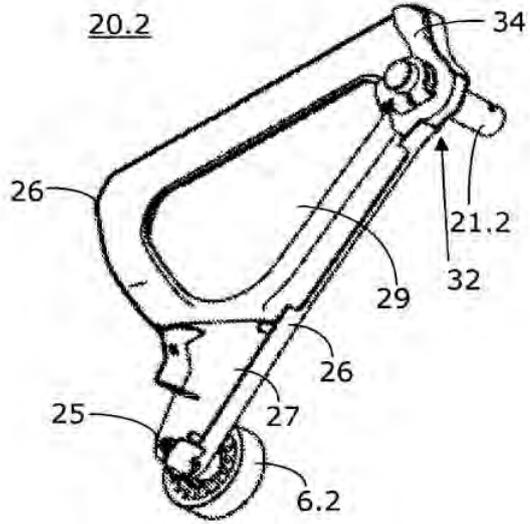


Fig. 4A

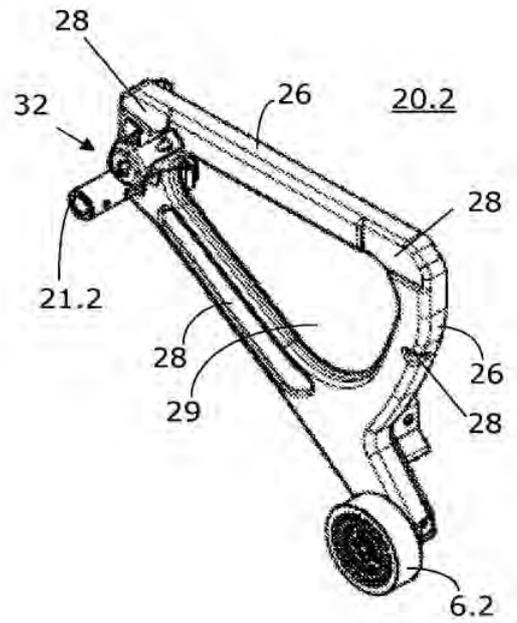


Fig. 4B

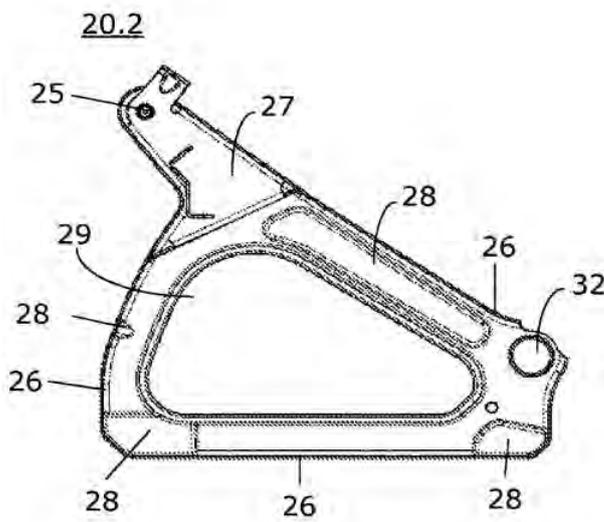


Fig. 5A

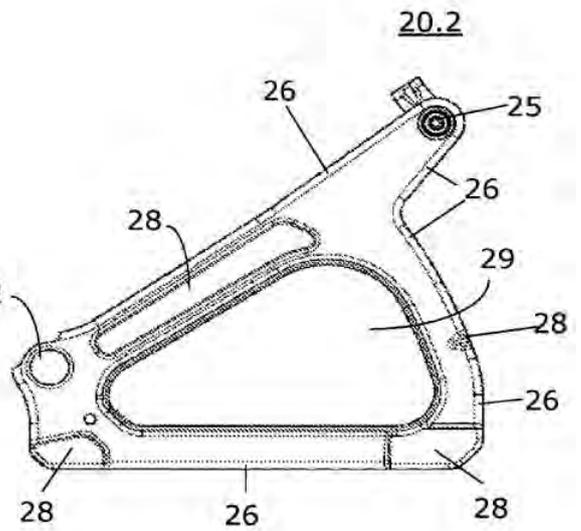


Fig. 5B

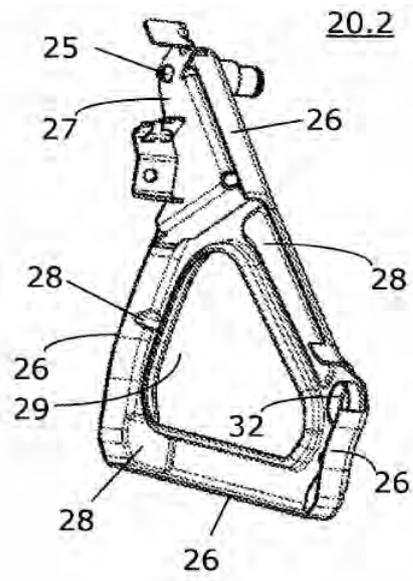


Fig. 5C

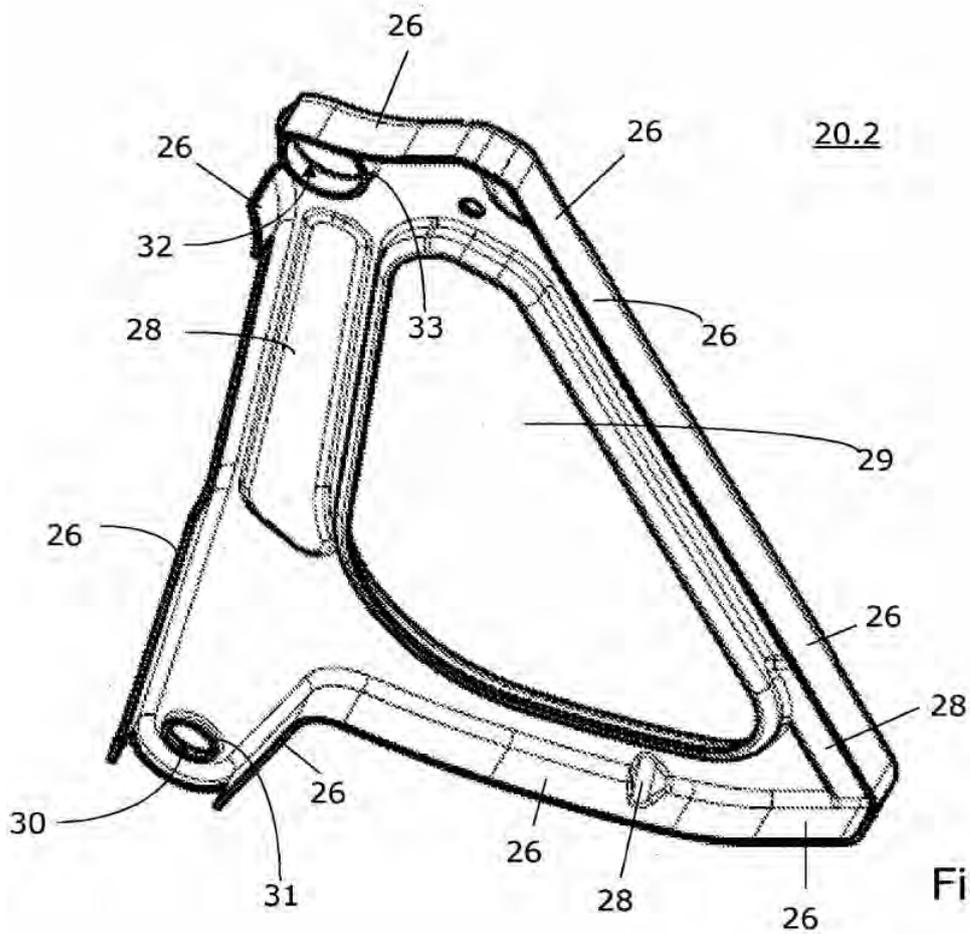


Fig. 5D