

Respuesta a Requerimientos

1 Datos del Solicitante

Nombre:	MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO	Dirección Electrónica:	sic@castellanosyco.co
Dirección:	CALLE 94A 7A 09	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT			
Número:	39779654-		

2 Dato de la Creación

Identificación de la Creación	No. de Certificado	Vigencia	No. de Expediente	Tipo Trámite
ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN CON UN DISPOSITIVO DE AJUSTE PARA ELEMENTOS ADICIONALES	000000		14024334	PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II

3	Texto de la Comunicación	SE ANEXA MEMORIAL DE RESPUESTA AL OFICIO DE FONDO 15715 JUNTO CON UN NUEVO PLIEGO REIVINDICATORIO CONFORMADO POR 14 REIVINDICACIONES. SE RESALTA QUE NO APLICA EL PAGO POR UN NUEVO EXAMEN TODA VEZ QUE LOS 18 MESES CONTADOS A PARTIR DE LA PUBLICACION DE LA SOLICITUD CADUCARON. NO OBSTANTE LO ANTERIOR, SE SOLICITA ATENTAMENTE EL ESTUDIO DE ESTA RESPUESTA JUNTO CON EL NUEVO PLIEGO REIVINDICATORIO, EL CUAL CORRESPONDE A UNA LIMITACIÓN DEL PLIEGO PREVIAMENTE ESTUDIADO. SE ADJUNTA NUEVA DESCRIPCION Y RESUMEN.
4	Anexos	
☒ Anexos		

Señor
Director de la Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
E. S. D.

Re.: Expediente No. **14 024334**
Solicitud de patente PCT, entrada en fase nacional, para:
**“DISPOSITIVO DE AJUSTE EN COMPONENTES DE ESCALERA MECÁNICA,
PASARELA MECÁNICA O ASCENSOR PARA ASEGURAR ELEMENTOS
ADICIONALES”** (nuevo título)
Solicitante: **INVENTIO AG**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **15715** notificado el **29 de diciembre de 2015** atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Nuevo título

El examinador señala que el título no corresponde con el objeto de la solicitud porque es muy general, por lo cual sugiere adecuar el título a fin de definir en forma breve y precisa el objeto de la invención y estar acorde con la descripción y las reivindicaciones.

En respuesta a la observación del examinador, el título

**“ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN CON UN DISPOSITIVO DE AJUSTE PARA ELEMENTOS
ADICIONALES”**

fue modificado como se muestra a continuación:

**“DISPOSITIVO DE AJUSTE EN COMPONENTES DE ESCALERA MECÁNICA, PASARELA
MECÁNICA O ASCENSOR PARA ASEGURAR ELEMENTOS ADICIONALES”**

2. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- El examinador señala que a lo largo del capítulo reivindicatorio se reconocen fallas en la traducción y redacción de la materia que se busca proteger, afectando la claridad y la concisión de dicho capítulo.

En respuesta a la amable observación del examinador, se revisó la traducción y redacción del capítulo reivindicatorio con el fin de que una persona versada en la materia pueda reproducir la invención.

- Indica el examinador que en la reivindicación 16 señala resultados a alcanzar donde menciona: *"...la fuerza de reacción (F) de las fuerzas externas (F, F) que actúan sobre el elemento de ampliación en la misma dirección, así como la fuerza de tensión (F) con efecto sobre el elemento de ampliación del elemento resorte (20, 95)"* puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

A fin de darle claridad el pliego reivindicatorio, en esta oportunidad no se presenta esta reivindicación.

- El examinador considera que los términos *"descanteo"* en la reivindicación 4, *"cuaderna"* en la reivindicación 6 son poco reconocidos en el campo técnico.

En este sentido, se han reemplazado los términos *"descanteo"* y *"cuaderna"* por los términos *"biselado"* y *"estructura"* en las nuevas reivindicaciones 3 y 5 (respectivamente 4 y 6 del antiguo pliego reivindicatorio).

- El examinador objeta que las expresiones *"elemento de construcción"* en las reivindicaciones 1 y 9; *"...elemento de ampliación"*; en la reivindicaciones 2, 3 y 6 a 8; *"elemento de amortiguación"* en la reivindicación 12; *"medios antideslizantes"* en la reivindicación 15, debido a que son utilizados para definir varias características del elemento de construcción reivindicado. Estas expresiones sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo tanto, no son claras ya que no definen la materia a proteger. Se sugiere sustituir dichas expresiones por términos precisos y/o concretos.

En respuesta a las observaciones del examinador y como resultado de la revisión de la traducción, la expresión *"elemento de construcción"* fue reemplazada por la expresión *"componente"*, definido en la descripción (pág. 6, líneas 2 a 5) como:

"un componente puede ser las paredes laterales de soporte o las paredes de entramado y los peldaños transversales o bien el entramado de una escalera mecánica o de un pasillo rodante."

De igual forma, la expresión *"elemento de ampliación"* fue reemplazado por *"elementos adicionales"* en las nuevas reivindicaciones 1, 2 y 5 a 7, el cual según la definición ofrecida en la descripción (pág. 6, líneas 5 a 7) consiste en:

"un mamparo o un módulo de una escalera mecánica o de un pasillo rodante. Como mamparo se denomina principalmente a una estructura de soporte que se proyecta hacia el lado interior del entramado, en el cual se pueden colocar elementos adicionales como carriles guía, guías de arrastre y rieles. Adicionalmente, estos también funcionan como refuerzo de la estructura, especialmente con respecto a la rigidez torsional."

La expresión “*elemento de amortiguación*” en la nueva reivindicación 11 hace referencia de acuerdo con la descripción (pág 7-8, líneas 23-26, 1-4) a los materiales con que se elabora el elemento de inserción o los insertos que se colocan en el área de contacto entre el elemento tensor y el punto de encaje con el fin de reducir las vibraciones y reducir los ruidos operacionales.

La expresión “*medios antideslizantes*” fue reemplazada por “*elementos que inhiben el deslizamiento*” los cuales según la definición de la descripción corresponden a:

“perfiles dentados o perfiles con puntas filosas en la posición de soporte, cuyos dientes penetran a causa de la fuerza de tensión del elemento tensor en la superficie de soporte del elemento adicional. Además de estos, también se pueden utilizar superficies ásperas, como por ejemplo recubrimientos abrasivos colocados sobre la posición de soporte.”

- El examinador señala que la materia objeto de la reivindicación 16 no es clara ni concisa ya que no permite reconocer las características técnicas particulares que buscan proteger, esto debido en gran parte a la mala traducción y redacción de dicha reivindicación.

En respuesta a dicha objeción, en esta oportunidad no se incluye la reivindicación 16. Sin embargo, la información correspondiente a las relación de las fuerzas se encuentra detallada en las descripciones de las figuras, más específicamente en la figura 5.

- El Examinador señala que en la reivindicación 5 se reconocen errores de digitación donde mencionan: “*dla*”

En respuesta a la objeción se revisó el pliego reivindicatorio para eliminar los errores de digitación.

Teniendo en cuenta las modificaciones descritas, es posible determinar que el pliego reivindicatorio es claro y conciso, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

3. Descripción

El examinador objeta que la descripción no es clara porque la información que contiene no permite que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, debido a una mala traducción y redacción de dicha información definida así: “...*fachwer*” (Pág. 11, línea 16). La expresión “*dla*” (Pág. 13 líneas 5 y Pág. 14, líneas 10 y 12) de la descripción se reconoce como un error de digitación.

Se le agradece al examinador todas sus observaciones y se le manifiesta que se ha revisado la traducción de la descripción, el resumen y pliego reivindicatorio con el fin de permitir que una persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico que pretende resolver la presente invención.

Es de resaltar que estas modificaciones no implican una ampliación de la materia inicialmente divulgada y reclamada. Como se mencionó anteriormente, la revisión del documento original en alemán y su traducción al español es ahora clara para una persona del oficio normalmente versada en la materia.

Teniendo en cuenta las modificaciones descritas, es posible determinar que la presente descripción cumple con el Artículo 28 de la Decisión 486.

3. Examen de patentabilidad

Para la evaluación de este requerimiento el examinador citó los documentos D1: US 2006/151286, D2: US 3'614,340 y D3: US 3'984,960.

3.1. Novedad

El examinador objetó la novedad de la reivindicación 1 del anterior capítulo reivindicatorio con base en el documento D1.

Al respecto, con la finalidad de superar la objeción de novedad, se han incorporado las características de la invención descritas en la anterior reivindicación 2 dentro de la reivindicación 1 del nuevo pliego reivindicatorio. La cuales, como señala el examinador en su evaluación de nivel inventivo, son novedosas así como inventivas con respecto a D1 y a D3, ya que carecen al menos de una característica esencial.

En vista de lo anterior, es posible determinar que la presente solicitud cumple con el requisito de novedad.

3.2. Nivel inventivo

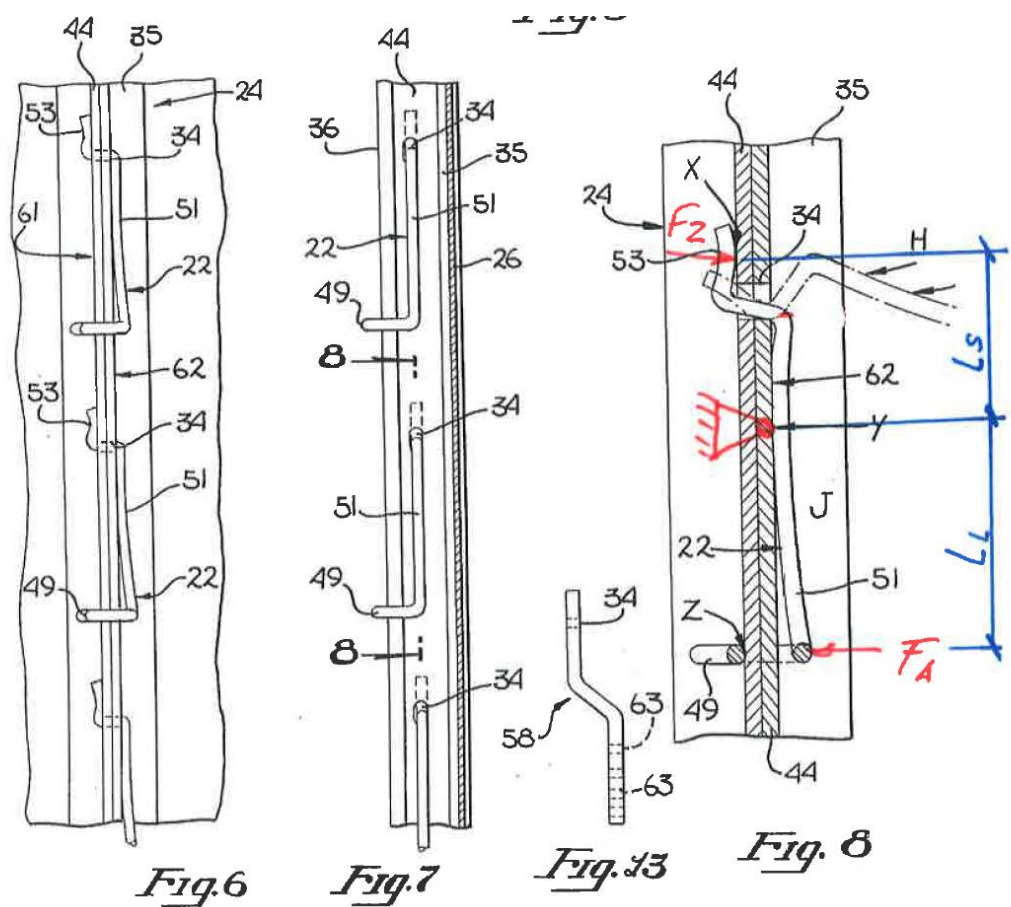
El examinador objetó la falta de actividad inventiva del pliego de reivindicaciones de la presente invención con base en los documentos D1, D2 y D3.

En este sentido se desean resaltar los siguientes aspectos:

El documento D1 no contiene enseñanza alguna que permita aumentar la fuerza de tensión al momento de ajustar el elemento tensor, ya que la fuerza de tensión es limitada por la forma del tensor en sí mismo.

Con respecto al documento D3 es importante resaltar que el documento divulga un elemento de fijación en donde la región X es descrita como una región de contacto y no como una región de soporte, y en la cual el extremo de desplazamiento (53) no tiene una función de soporte, a diferencia de la presente invención.

Adicionalmente, se llama la atención al análisis de palancas realizado con base en la figura 8 del documento 3 mostrado a continuación:



Análisis de palancas de la invención divulgada en el documento D3 realizado sobre la figura 8 de la solicitud internacional. Las líneas azules representan la palanca larga (L_L) y la palanca corta (L_S), mientras que las líneas rojas representan las fuerzas. Las líneas azules y rojas no hacen parte de la figura original.

Con respecto a este análisis, es de resaltar que el documento D3 (columna 4, líneas 55-62) divulga que el brazo de palanca corta (señalado en azul como L_S) se encuentra ubicado entre la región X del elemento de sujeción y el punto indicado como Y, que de acuerdo con el análisis presentado es el punto real de apoyo, como se indica en rojo en la figura. El brazo de palanca larga (señalado en azul como L_L) se encuentra ubicado entre el punto de apoyo Y y el extremo 49 del elemento de sujeción. De lo contrario, un brazo de conexión 51 no tendría ningún sentido. Tan pronto como el elemento de sujeción toca la superficie 62, el punto Y empieza a ser el punto de apoyo. Sin embargo, el punto de apoyo se mueve hacia el extremo del brazo de palanca largo 49 a medida que el brazo de palanca más largo sea desviado hacia la superficie 62. Esto resulta en una reducción de fuerza de sujeción en la región de contacto X y de la fuerza de reacción de rodamiento que actúan sobre el punto de apoyo Y.

La ranura 34 se utiliza como una guía horizontal para la sección del elemento de fijación que sobresale a través de ella y es necesario transmitir la fuerza al extremo de desplazamiento 53 y, finalmente, a la superficie 61, ya que la dirección de esta sección es paralela a la dirección de las fuerzas de sujeción. Esta sección no puede nunca ser el brazo de palanca corto, ya que una persona del oficio normalmente versada en la materia conoce que los brazos de palanca son siempre perpendiculares a la dirección efectiva de sus fuerzas. Esta sección transmite simplemente fuerzas de tracción (i.e. la fuerza que resulta en la curvatura justo al lado de la ranura como resultado de la relación entre las palancas (ver figura) hasta el extremo de desplazamiento 53 (véase la columna 4, líneas 46 a 51 del documento D3)).

Por lo tanto, se hace evidente que la invención del documento D3 no divulga las mismas relaciones estructurales que el dispositivo de ajuste de la presente invención. El documento D3 divulga un sujetador en el que el punto Y punto de apoyo está dispuesto claramente entre el punto de contacto X y el punto de detención Z. Una persona del oficio normalmente

versada en la materia no podría nunca utilizar las enseñanzas del documento D3 para obtener una fuerza de sujeción máxima en el punto de sujeción, tal y como se describe en la presente invención.

Por lo anteriormente expuesto, la materia contenida en la reivindicación 1 del nuevo pliego reivindicatorio es inventiva con respecto al arte previo citado por el examinador, y en consecuencia, las reivindicaciones dependientes también son inventivas.

De conformidad con lo anterior, se considera el nuevo pliego reivindicatorio tiene nivel inventivo en vista del arte previo citado por el examinador. En consecuencia, la presente invención cumple con el requisito establecido en el Artículo 18 de la Decisión 486.

4. No pago de nuevo examen de patentabilidad – Resolución 3719 de 2016

Teniendo en cuenta que la presente solicitud fue publicada el 20 de febrero de 2014, y en consecuencia los 18 meses para solicitar un nuevo examen de patentabilidad ya han caducado, en esta oportunidad a pesar que se presenta un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, no se realiza el pago correspondiente por concepto de la solicitud de un nuevo examen de patentabilidad de conformidad con la Resolución 3719 de 2016.

No obstante lo anterior, se solicita atentamente el estudio de esta respuesta junto con el nuevo pliego reivindicatorio, el cual corresponde a una limitación del pliego previamente estudiado.

5. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por catorce (14) reivindicaciones.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/nm

P3244

RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

NUEVA DESCRIPCIÓN

NUEVO RESUMEN

REIVINDICACIONES

1. Un componente (5', 7', 90') de escalera mecánica (1), pasarela mecánica o ascensor, de tal forma que dicho componente (5', 7', 90') contiene un dispositivo de
5 ajuste (8, 18, 28) que comprende un elemento tensor (20, 95), un punto de encaje (30, 41, 92) para encajar el elemento tensor (20, 95) y una posición de soporte (31, 51, 61, 91) para asegurar un elemento adicional (6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5", 7", 80"),
caracterizado por que el elemento tensor (20, 95) presenta una posición de soporte (95.2) por medio de la cual el elemento tensor (95) queda ubicado de forma giratorio
10 en el componente (5', 7', 90'), así como también un punto de tensión (95.9) y un extremo de palanca (95.4), de forma tal que entre la posición de soporte (95.2) y el punto de tensión (95.9) se efectúa un palanca corta (95.5) y entre el punto de tensión (95.9) y el extremo de palanca (95.4) se efectúa una palanca larga (95.3), por lo cual en un estado tensionado del elemento tensor (20, 95) encajado en el punto de
15 encaje (30, 41, 92), el elemento adicional (6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5", 7", 80") queda asegurado por el elemento tensor tensionado (20, 95) entre la posición de soporte (31, 51, 61, 91) y el punto de tensión (95.9).

2. El componente (5', 7', 90') según la reivindicación 1, en el cual el elemento
20 tensor (20) está diseñado de forma simétrica con respecto a su extensión longitudinal y presenta una posición de soporte (22), por medio de la cual el elemento tensor (20) queda colocado de forma giratorio en el componente (5', 7', 90') y el elemento tensor (20) contiene además dos brazos tensores (20.1, 20.2), donde dichos brazos tensores (20.1, 20.2) presentan cada uno un punto de tensión (23) y un extremo de
25 palanca (24), de forma tal que se efectúa una palanca corta (25) entre la posición de soporte (22) y cada punto de tensión (23), y una palanca larga (26) entre los puntos de tensión (23) y los extremos de palanca (24), y con lo cual el componente

(5', 7', 90') queda dispuesto entre los brazos tensores (20.1, 20.2) y, cuando el elemento tensor se encuentra tensionado (20), el elemento adicional (6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5", 7", 80") queda asegurado entre la posición de soporte (31, 51, 61, 91) y los puntos de tensión (23).

5

3. El componente (5', 7', 90') según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual el punto de tensión (23, 95.9) del elemento tensor (20, 95) está formado por un biselado angular.

10 4. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la palanca larga (26,95.3) presenta como mínimo el doble de la longitud de la palanca corta (25, 95.5).

15 5. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el componente (5', 7', 90') es un entramado (7') de una escalera mecánica (1) o de una pasarela mecánica y el elemento adicional (7") es una estructura o módulo de una escalera mecánica (1) o de una pasarela mecánica.

20 6. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el componente (5', 7', 90') es un mamparo (7') o un módulo de escalera mecánica y el elemento adicional (6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5", 7", 80") es un carril guía, una guía de arrastre o un riel.

25 7. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el componente (90') es un soporte de pared colocado en el pozo de un

ascensor y el elemento adicional (80") es carril guía o una guía de arrastre de una cabina de ascensor y/o de un contrapeso.

8. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en
5 el cual el punto de encaje (30, 92) se elabora de forma integral en el componente (5', 7', 90').

9. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual el punto de encaje (41) presenta una parte de inserción (72).

10

10. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual el punto de encaje (41) está formado por una cuña de desplegado (72.2).

11. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10,
15 en el cual el punto de encaje (41) presenta un elemento de amortiguación.

12. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual la posición de soporte (31, 61, 91) contiene como mínimo un punto de tope (34, 35, 94) para limitar el movimiento en una dirección del elemento adicional
20 (6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5", 7", 80").

13. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la posición de soporte (31, 61, 91) presenta una superficie de deslizamiento, un dispositivo de deslizamiento (53) o un zapato deslizante (52).

14. El componente (5', 7', 90') según cualquiera de los reivindicaciones 1 a 12, en el cual la posición de soporte (31, 51, 91) presenta elementos que inhiben el deslizamiento.

DISPOSITIVO DE AJUSTE EN COMPONENTES DE ESCALERA MECÁNICA,
PASARELA MECÁNICA O ASCENSOR PARA ASEGURAR ELEMENTOS
ADICIONALES

5 Descripción

La invención se refiere en general a una escalera mecánica, una pasarela mecánica o un ascensor. La invención se refiere en particular a un componente que contiene un dispositivo de ajuste, un elemento tensor, un punto de encaje para encajar el elemento tensor y una posición de soporte para asegurar un elemento adicional.

10

Los sistemas de ascensores tienen carriles guía dispuestos a lo largo del pozo del ascensor que sirven para guiar el desplazamiento de la cabina del ascensor y el contrapeso por el pozo del ascensor. Los carriles guía están dispuestos ya sea en el marco o en la pared del pozo del ascensor por medio de un soporte de pared
15 conectado al concreto. Los carriles guía comúnmente se sujetan al soporte de pared mediante garras de sujeción.

El documento EP 1 679 280 describe una escalera mecánica que presenta dos paredes laterales de soporte o paredes de entramado, las cuales están
20 interconectadas entre sí por peldaños transversales. En las paredes laterales se encuentran los carriles guía. Estos carriles guía sirven para guiar el desplazamiento de una banda escalonada, la cual se encuentra dispuesta entre una primera área de reorientación y una segunda área de reorientación. Respectivamente, la banda escalonada de la escalera mecánica presenta una marcha hacia adelante y una
25 marcha hacia atrás. Los carriles guía están conectados fijamente a las paredes laterales mediante varias pinzas de resorte. El ajuste de los carriles guía a las

paredes laterales o al peldaño transversal mediante dichas pinzas de resorte representa una gran simplificación de la instalación y en la práctica ofrece un funcionamiento superior en comparación a la soldadura o atornillada de estos elementos

5

Una desventaja del método del ajuste con pinzas de resorte divulgado en EP 1 679 280 es que la constante de resorte de las pinzas de resorte debe ser relativamente alta para poder alcanzar una elevada fuerza de sujeción y con esto una conexión segura de los carriles guía a las paredes laterales. Por esta razón, la instalación de estas pinzas de resorte requiere de un esfuerzo considerable, por ejemplo mediante el golpe de un martillo. Sin embargo, el uso de una herramienta como el martillo para realizar la instalación puede causar deformaciones plásticas en las pinzas de resorte, lo que puede conllevar a la pérdida parcial de su tensión. Además, las piezas a ser conectadas deben ser elaboradas de forma muy precisa, ya que debido a la alta constante de resorte de las pinzas de resorte, diferencias pequeñas en el desplazamiento del resorte o elongación elástica en estado tensionado pueden conducir a grandes diferencias en la fuerza de tensión presente en los puntos de conexión individuales. Para lograr una fácil instalación de los carriles guías y las guías de arrastre mediante las pinzas de resorte conocidas en el estado de la técnica, estos carriles guías y guías de rieles deben ser elaborados de tal forma que tengan perfiles huecos, lo cual implica un elaborado diseño y altos costos de producción.

El objeto de la presente invención es por lo tanto un componente con dispositivo de ajuste integrado que supera las desventajas anteriormente mencionadas. Esto se logra mediante un componente de una escalera mecánica, de un pasillo rodante o de un ascensor, el cual cuenta con un dispositivo de ajuste que consiste en un

elemento tensor, un punto de encaje para encajar el elemento tensor y una posición de soporte para asegurar un elemento adicional. En los ejemplos de la presente descripción, el elemento tensor se encuentra dispuesto de forma giratorio sobre el componente, de forma tal que en un estado tensionado el elemento tensor encaja en el punto de encaje y el elemento adicional queda presionado contra la posición de soporte por el elemento tensor tensionado.

El dispositivo de ajuste aquí descrito permite un fácil ensamblado, así como también un rápido desensamblado de los elementos adicionales de manera manual, sin necesidad de emplear herramientas. Esta es una ventaja significativa, no solo para la producción de una escalera mecánica o de un pasillo rodante, sino también para su instalación en un edificio o para trabajos de mantenimiento. Los elementos adicionales desgastados, tales como guía de rieles, carriles guía y cadenas, pueden ser reemplazadas en corto tiempo, por ejemplo en pocas horas, debido al uso del dispositivo de ajuste. Además se puede producir una alta tensión sobre el elemento adicional, incluso si el elemento tensor presenta una constante de resorte mucho menor que la constante de resorte del elemento tensor conocido hasta el momento en el estado de la técnica. Estas ventajas se deben a la disposición del elemento tensor de forma giratoria sobre el componente. El eje giratorio del elemento tensor actúa como soporte de palanca del elemento tensor y el elemento tensor mismo como palanca tensora.

En un primer modelo del dispositivo de ajuste, el elemento tensor presenta una posición de soporte, por medio de la cual se ubica de forma giratorio sobre el componente. Además, el elemento tensor incluye un punto de tensión y un extremo de palanca, de tal forma que entre la posición de soporte y el punto de tensión se ejerce una palanca corta y entre el punto de tensión y el extremo de palanca se ejerce una palanca larga. Cuando el elemento tensor se encuentra tensionado, el

elemento adicional se encuentra ubicado entre la posición de soporte y el punto de tensión. Dependiendo de la relación entre la palanca corta y la palanca larga, el elemento tensor se puede asegurar en el punto de encaje con mayor o menor esfuerzo para lograr una fuerza de tensión específica. Debido al uso del elemento

5 tensor como palanca de tensión, el dispositivo de ajuste es bastante resistente a diferencias de tolerancia en el componente, el elemento tensor y el elemento adicional. Incluso desviaciones mayores en las dimensiones de elaboración de dos dispositivos de ajuste solo resultan en diferencias pequeñas sobre fuerza de sujeción que se ejerce sobre el elemento adicional.

10

En un segundo modelo del dispositivo de ajuste, el elemento tensor está diseñado de manera simétrica a lo largo de su longitud y presenta una posición de soporte, por medio de la cual el elemento tensor se ubica de forma giratoria en el componente. Además, debido a su diseño simétrico, el elemento tensor contiene

15 dos brazos tensores, con lo cual cada brazo tensor presenta un punto de tensión y un extremo de palanca. Entre la posición de soporte y cada punto de tensión se encuentran dispuestas respectivamente palancas cortas, y entre los puntos de tensión y los extremos de palanca se encuentran dispuestas respectivamente palancas largas. En un elemento tensor tensionado, el componente se encuentra

20 ubicado entre los brazos de elemento tensor mientras que el elemento adicional se encuentra ubicado entre la posición de soporte y los puntos de tensión.

El segundo modelo presenta todas las ventajas del primer modelo. El segundo modelo presenta además la ventaja adicional de que el elemento tensor se

25 encuentra aprisionado por el componente en dirección ortogonal a la fuerza de tensión y es por ende resistente a las fuerzas laterales que puedan actuar sobre el

elemento tensor. Debido a esto, este modelo presenta una mayor estabilidad y seguridad frente a liberaciones accidentales, en comparación con el primer modelo.

El elemento tensor puede ser elaborado como una pieza integral del componente.

5 Sin embargo, esta fabricación como una sola pieza puede limitar la libertad de configuración ya que el componente comúnmente se encuentra elaborado en acero estructural, por ejemplo S235JR+AR (resistencia de tracción 360 N/mm² según EN 10025-2:2004-10). Este acero estructural tiene una resistencia de tracción menor que la del acero para resortes, por ejemplo 38Si7, el cual presenta una resistencia
10 de tracción de 1300-1600 N/mm². Debido a esto, el componente y el elemento tensor se fabrican preferiblemente por separado, de tal forma que el componente se elabora en acero estructural y el elemento tensor en acero para resortes.

El punto de tensión del elemento tensor se puede obtener mediante un biselado
15 angular, el cual es fácil de producir. Esto tiene como ventaja que el punto de tensión presenta una curvatura que se encuentra dirigida hacia el elemento adicional y que permite que durante el ajuste ocurra un movimiento relativo entre la superficie del elemento adicional y el punto de tensión del elemento tensor. Además, el punto de aplicación de la fuerza de tensión a ser aplicada sobre el elemento adicional esta
20 dado con suficiente precisión por el biselado angular.

Para facilitar la instalación y la tensión del elemento tensor, la palanca larga es como mínimo el doble de la longitud que la palanca corta.

El dispositivo de ajuste puede ser utilizado en muchos puntos dentro de la escalera mecánica o el pasillo rodante para la conexión de componentes. Por ejemplo, un componente puede ser las paredes laterales de soporte o las paredes de entramado y los peldaños transversales o bien el entramado de una escalera mecánica o de un pasillo rodante, mientras que el elemento adicional puede consistir en un mamparo o un módulo de una escalera mecánica o de un pasillo rodante. Como mamparo se denomina principalmente a una estructura de soporte que se proyecta hacia el lado interior del entramado, en el cual se pueden colocar elementos adicionales como carriles guía, guías de arrastre y rieles. Adicionalmente, estos también funcionan como refuerzo de la estructura, especialmente con respecto a la rigidez torsional.

Como módulos se denominan las secciones de la escalera mecánica o del pasillo rodante. Estos pueden estar diseñados de forma diferente según su función. Por ejemplo, un primer módulo puede ser el área de reorientación de la cadena escalonada, un segundo módulo el área de tracción y de reorientación de la cadena escalonada y también pueden haber módulos intermedios idénticos con paredes laterales y partes transversales. Un módulo intermedio también puede consistir en varios mamparos, que se encuentran interconectados entre sí por carriles guía y/o guías de arrastre de tal forma que uno o varios módulos intermedios puedan ser insertados en una estructura existente. Ambas áreas de reorientación de la cadena escalonada se conectan entre sí por medio de la conexión de dos o más módulos.

El mamparo o módulo de una escalera mecánica o de un pasillo rodante puede presentar un dispositivo de ajuste para agregar más elementos adicionales. De esta forma, el mamparo o modulo es el componente y el elemento adicional es un carril guía, guía de arrastre, o riel.

Sin embargo, el dispositivo de ajuste también puede ser utilizado en la construcción de ascensores. En tal caso, el componente puede ser por ejemplo un soporte colocado en la pared del pozo del ascensor o en el marco del pozo del ascensor. Al soporte de pared o al marco del pozo del ascensor se pueden conectar mediante
5 dispositivos de ajuste elementos adicionales tales como el riel guía de una cabina de ascensor y/o contrapeso.

El punto de encaje puede ser elaborado de diferentes maneras. En un primer modelo el punto de encaje puede estar formada de acuerdo con el componente. En
10 otro modelo el punto de encaje puede presentar una parte de inserción con la cual puede ser sujeta al componente. Preferiblemente, la parte de inserción y el componente se encuentran configuradas a manera de proyecciones, por ejemplo en forma de ganchos y hendiduras, de forma tal que la parte de inserción se sujete por estas y por medio de la fuerza de contacto entre el extremo del elemento tensor
15 en el componente. Adicionalmente, la fuerza de tensión del elemento tensor se puede modificar ajustando las proporciones con relación a las partes de inserción.

Para facilitar el encaje del elemento tensor a ser tensionado puede introducirse una cuña especial en el punto de encaje. Esta puede ser elaborada en el componente,
20 pero también en el elemento de inserción.

El punto de encaje puede presentar ciertas características que afectan el desempeño de la escalera mecánica, del pasillo rodante o del ascensor. Por ejemplo, el elemento de inserción puede estar elaborado en plástico, de forma tal
25 que las vibraciones sean amortiguadas y con esto se reduzcan los ruidos operacionales. Sin embargo, el punto de encaje también puede presentar otros

elementos de amortiguación de origen diferente. De tal forma que es posible tener insertos plásticos colocadas en el área de contacto entre el elemento tensor y el punto de encaje.

- 5 Debido a que la fuerza de tensión del elemento tensor solo actúa en una dirección, preferiblemente, la posición de soporte presenta como mínimo un punto de detención para limitar al menos en una dirección el movimiento del elemento adicional. Los puntos de detención no solo limitan el movimiento del elemento adicional en una o varias direcciones con relación al componente, sino que también
- 10 pueden servir como ayuda para montaje. Por ejemplo, se puede colocar un carril guía en la posición de soporte de los mamparos, con lo cual los puntos de detención evitan un deslizamiento del carril guía de la posición de soporte.

- La posición de soporte puede adicionalmente presentar una superficie de
- 15 deslizamiento. Esto es particularmente importante para los carriles guía de una cabina de ascensor. Con el paso del tiempo los edificios de concreto pueden presentar un encogimiento considerable, lo que conlleva a un acortamiento de la longitud del hueco del ascensor. Por consiguiente, también cambian las distancias entre los soportes de pared en el pozo del ascensor. Los carriles guía de acero no
- 20 presentan esta reducción. Si no fuese posible un movimiento relativo entre los soportes de pared y el carril guía de forma paralela a la extensión longitudinal del pozo del ascensor, se deformarían o incluso se destruirían los carriles guía o los soportes de pared. Lo mismo también puede suceder debido a fluctuaciones de temperatura en el pozo del ascensor, ya que el concreto y el acero presentan
- 25 diferentes coeficientes de expansión térmica.

La superficie deslizante puede ser una superficie lisa de la posición de soporte, pero también una capa intermedia de plástico, la cual puede ser colocada entre la posición de soporte y el elemento adicional. Sin embargo, en caso de que se use una capa intermedia de plástico, se debe tener en cuenta la presión de superficie permitida del material para que la fuerza de tensión del elemento tensor no se reduzca indebidamente a causa del arrastre. Adicionalmente, las desviaciones dimensionales debidas a la construcción se pueden compensar con capas intermedias de plástico, para lo cual se requiere de un set de capas intermedias de plástico de diferentes grosores. Las capas intermedias de plástico pueden presentar forma de patín de guía deslizante o de una capa deslizante.

La posición de apoyo también puede presentar elementos que inhiban el deslizamiento. Estos pueden ser utilizados especialmente en escaleras mecánicas y pasarelas mecánicas, ya que los carriles guía o las guías de arrastre tienen áreas generalmente elaboradas en acero y para las que se desea lograr una conexión rígida con elementos adicionales tales como mamparos, peldaños transversales y elementos laterales. Entre los elementos que inhiben el deslizamiento se encuentran por ejemplo los perfiles dentados o perfiles con puntas filosas en la posición de soporte, cuyos dientes penetran a causa de la fuerza de tensión del elemento tensor en la superficie de soporte del elemento adicional. Además de estos, también se pueden utilizar superficies ásperas, como por ejemplo recubrimientos abrasivos colocados sobre la posición de soporte.

El dispositivo de ajuste se encuentra dispuesto preferiblemente de tal forma que la fuerza de reacción de la fuerza externa que actúa sobre el elemento adicional se encuentre dirigida en la misma dirección que la fuerza de tensión que ejerce el elemento tensor sobre el elemento adicional. De esta forma, las fuerzas externas no actúan en dirección contraria a la fuerza de tensión y no pueden nunca llegar a

superar la fuerza de tensión. Con esto se evita una elevación del elemento adicional de la posición de soporte.

El componente de una escalera mecánica, una pasarela mecánica o un ascensor con un dispositivo de ajuste se muestra de manera detallado en los siguientes ejemplos y con referencia a los dibujos. Allí se muestran:

Figura 1: Representación esquemática de una escalera mecánica con carriles guía y con un banda escalonada

10

Figura 2: Corte transversal de una escalera mecánica a lo largo de la línea A-A de la figura 1, con mamparos como soportes de los carriles guía

15

Figura 3: Vista tridimensional de un modelo de dispositivo de ajuste que conecta de forma reversible un mamparo con una estructura de entramado

20

Figura 4: Vista tridimensional del mamparo representado en la figura 2 con los carriles guía, guías de arrastre y rieles, en donde los carriles guía, las guías de arrastre y los rieles se encuentran ajustados al mamparo mediante dispositivos de ajuste.

Figura 5: Proyección del mamparo representada en la figura 4 con carriles guía, guías de arrastre y rieles.

Figura 6: Proyección y representación a mayor escala de la sección B demarcada en la figura 5 donde se muestra un primer modelo de la posición de soporte.

5 Figura 7A: Corte de una proyección de una segunda posibilidad de posición de soporte formada en el componente.

Figura 7B: Corte de una proyección de una tercera posibilidad de posición de soporte formada en el componente.

10

Figura 8: Vista tridimensional del punto de bloqueo del dispositivo de ajuste representado en las figuras 4 a 6

15 Figura 9: Vista tridimensional de un carril guía para la conducción de un ascensor, el cual se encuentra dentro de un pozo para ascensor (no representado).

La figura 1 y la figura 2 muestran una escalera mecánica 1 con pasamanos 2 panel interior de soporte 2.1 y peldaños 4 dispuestos transversalmente entre las placas de la plataforma 3. La escalera mecánica 1 conecta un primer piso E1 con un
20 de la plataforma 3. La escalera mecánica 1 conecta un primer piso E1 con un segundo piso E2. Roldanas 4.1 de los escalones 4 que van sobre las guías de arrastre 6.3", 6.4", o bien sobre los rieles 6.1", 6.2", que se encuentran sujetos al mamparo 7 con dispositivos de ajuste 8. Adicionalmente, también se encuentran
fijados con un dispositivo de ajuste 8 dos carriles guía 6.5 al mamparo 7. Estos
25 dispositivos de ajuste 8 se encuentran descritos detalladamente más adelante con

ayuda de las figuras 3 a 9. Cada mamparo 7 está conectada con un entramado 5 de la escalera mecánica 1 por ejemplo mediante una conexión atornillada, conexiones de soldadura, conexiones a presión, conexiones de remaches o clinchado.

5

Como se observa en representación tridimensional mostrada en la figura 3, puede conectarse el entramado como componente 5' por medio del dispositivo de ajuste 18 del mamparo como elemento adicional 7". Debido a que el dispositivo de ajuste 18 se libera de forma rápida, este tipo de ajuste usando mamparos como elementos adicionales 7" en el entramado representa una ventaja invaluable, si se tiene en cuenta que la escalera mecánica o pasarela mecánica debe ser equipado con nuevas rieles y/o mamparos a causa del desgaste.

El dispositivo de ajuste 18 presenta un elemento tensor 20 con dos brazos 20.1, 20.2 y una posición de soporte 22. Cada extremo del elemento tensor 20.1, 20.2 presenta un punto de tensión 23 y un extremo de palanca 24. Entre la posición de soporte 22 y los puntos de tensión 23 se ejercen respectivamente palancas cortas 25 y entre los puntos de tensión 23 y el extremo de palanca 24 se ejercen respectivamente palancas largas 26. El elemento tensor 20 se encuentra elaborado de manera simétrica a lo largo de su extensión longitudinal, de tal forma que el plano de simetría se encuentra ubicado entre ambos brazos del elemento tensor 20.1, 20.2 y de forma ortogonal al eje de rotación 27 de la posición de soporte 22.

Adicionalmente, pertenecen al dispositivo de ajuste 18 un punto de encaje 30 formada en el componente 5', una posición de soporte, así como un soporte de cojinete 32. El punto de encaje 30 representada en la figura 3 presenta en el

componente 5' dos manijas 30.1, 30.2 elaboradas de manera integral, con lo cual cada manija 30.1, 30.2 se eleva respectivamente mediante una palanca larga 26, cuando el elemento tensor 20 se encuentra tensionado.

- 5 La instalación del elemento adicional 7" en el componente 5' es muy sencilla. Primero se coloca el elemento tensor 20 o bien su posición de soporte 22 es insertada en un soporte de cojinete 32, de tal forma, que el componente 5' queda ajustado entre ambos brazos del elemento tensor 20.1, 20.2. Las dos palancas largas 26 aún no se pueden encajar en el punto de encaje 30. Los dos brazos del
 - 10 elemento tensor 20.1, 20.2 se deben colocar en un punto de partida 38, de forma que el elemento adicional 7" pueda ser insertado en la posición de soporte 31. A continuación, se inserta y alinea el elemento adicional 7" en la posición de soporte 31. Ahora los brazos del elemento tensor 20.1, 20.2 pueden girarse por encima de las manijas 30.1, 30.2 y ser encajados por debajo de las manijas 30.1, 30.2. Debido
 - 15 a la rotación del elemento tensor 20 alrededor del eje giratorio 27 quedan los puntos de tensión 23 en el elemento adicional 7" y lo presionan contra la posición de soporte 31, antes de que los brazos del elemento tensor 20.1, 20.2 alcancen el punto de encaje 30. Debido a la ventaja mecánica entre la palanca corta 25 y la palanca larga 26, se puede generar una fuerza de tensión muy alta que actúa sobre sobre el
 - 20 elemento adicional 7" a pesar de que su instalación se realice de manera manual.

- La figura 4 muestra el mamparo de la figura 2 ensamblada con carriles guía, guía de arrastre o rieles en una vista tridimensional. El mamparo 7' se convierte en este ejemplo en un componente, los rieles en elementos adicionales 6.1", 6.2", las guías de arrastre en elementos adicionales 6.3", 6.4" y el carril guía a igualmente en un
 - 25 elemento adicional 6.5". Los dispositivos de ajuste 8 corresponden a una configuración diferente del dispositivo de ajuste 18 representado en la figura 3, en

la cual solo se varían los puntos de bloqueo 41, por lo cual se mantienen los mismos signos de referencia para las mismas características. El punto de encaje 41 del elemento tensor 20 está representado en la figura 8 y se encuentra descrita más detalladamente a continuación.

5

Adicionalmente, en el componente 7' se encuentran colocados dos carriles guía 9.1, 9.2 elaborados en lámina de metal delgada. Estos limitan un posible levantamiento de los rodillos de arrastre (no representados) o bien los rodillos de los peldaños que representan elementos adicionales 6.1", 6.2". Los carriles guía en forma de U 9.1, 9.2 pueden ser desplegarde de forma transversal a lo largo de su extensión longitudinal debido el grosor delgado de la lámina y se pueden asegurar sin gran esfuerzo en **pies de macaón 10**, el cual se encuentra formado en el componente 7'. Evidentemente el riel de conducción 9.1, 9.2 también puede ser sujetado al componente 7' mediante el dispositivo de ajuste 8.

15

La figura 5 muestra una proyección vertical del mamparo representado en la figura 4 o bien del componente 7' con carriles guía, guías de arrastre y rieles como elementos adicionales 6.1", 6.2", 6.3", 6.4", 6.5". En esta vista se encuentran más visibles los dispositivos de ajuste 8 con los elementos tensores 20. Se muestra como ejemplo un elemento adicional 6.1 (riel) donde también están representadas las longitudes del efecto de las palancas l_1 , l_2 . A causa del biselado angular 29 del elemento tensor 20 y de la ubicación del elemento tensor 20 en el componente 7', éstos son más cortos que los efectos de las palancas 25, 26, respectivamente. La longitud del efecto de palanca l_2 de la palanca larga 26 claramente depende de la dirección de la fuerza manual F_H **a aplicar para bloquear**. La longitud del efecto de palanca l_1 de la palanca corta 25 cambia solo de forma mínima si el biselado angular 28 o bien el punto de tensión formado por este 23 presentan diferencias de

fabricación tolerables para la posición designada. Por posición designada se entiende la posición teórica del elemento tensor 20 en estado tensionado, cuando todas las masas del elemento tensor 20, del componente 7' y del elemento adicional 6.1" son apreciados sin desviaciones de tolerancia. Por supuesto que el punto de

5 tensión 23 nunca puede sobrepasar el punto muerto, es decir, que la longitud del efecto de palanca efecto l_1 , de la palanca pequeña 25 nunca puede ser menor a 0. Si se sobrepasa el punto muerto y por ende la longitud del efecto de palanca l_1 es menos a 0, entonces el elemento tensor 20 no podrá ser tensionado, ya que el punto de tensión 23 se aleja del elemento tensor 20 en el sentido de las manecillas del

10 reloj con ángulo rotatorio cada vez mayor y separado de forma relativa al componente 7' del elemento adicional 6.1". Correspondientemente, el dispositivo de ajuste 8 ofrece una muy alta seguridad a prueba de fallas. Esta se debe al hecho de que un elemento tensor 20 no tensionable se puede reconocer de inmediato durante la instalación y se pueden tomar medidas al respecto de forma inmediata,

15 como por ejemplo como la instalación de una lámina entre el punto de tensión 23 y el elemento adicional 6.1". Los elementos tensores 20 deformados y partidos pueden ser reconocidos de inmediato por inspección y/o durante trabajos de mantenimiento debido a falta de fuerza de tensión, por lo cual el número de dispositivos de ajuste 8 sobre la extensión longitudinal de una escalera mecánica,

20 pasillo rodante o pozo de ascensor debe ser elegido de tal forma, que también se garantice la seguridad de la función en caso de falla de los elementos tensores 20 individuales.

Adicionalmente, con ayuda de la figura 5 se puede representar también la posición

25 ventajosa que tienen los elementos tensores 20 con respecto a las fuerzas externas que se ejercen sobre los rieles y carriles guía. En el ejemplo se muestra un elemento adicional 6.2" (riel) en donde se representada la fuerza externa F_s , la fuerza de tensión F_F del elemento tensor 20, así como el momento de torsión M_L ejercido por

la fuerza externa F_R y el soporte del momento M_L ejercido por la fuerza de reacción F_R . La fuerza externa F_S actúa a causa de la masa y de la carga portante sobre un peldaño de la escalera mecánica o de una estiba de un pasillo rodante sobre la roldana 4.1 del elemento adicional 6.2". Esto es soportado por el componente 7',
 5 por lo que debido a su configuración, se presenta desde el apoyo del riel 7.1 un momento de torsión M_L sobre en el componente 7' y que debido al momento de torsión M_L se podría dar una pequeña deformación elástica o bien un ligero volcamiento del apoyo del riel 7.1. A este volcamiento lo contrarresta no solo el apoyo de los rieles 7.1 sino también el descanteo del elemento adicional 6.2" en la
 10 posición de soporte 31. Esta fuerza de reacción F_R que actúa sobre esta posición de soporte 31 presenta la misma dirección que la fuerza de tensión F_F del elemento tensor 20. Adicionalmente, también son soportados por la posición de soporte 31 las fuerzas transversales F_Q , que igualmente pueden tener efecto por las roldanas 4.1 sobre el elemento adicional 6.2".

15

La figura 6 muestra a mayor escala la sección B demarcada en la figura 5. Esta sección muestra que con un dispositivo de ajuste 8 se pueden asegurar también dos o más elementos adicionales en el componente 7'. Especialmente aquí surte efecto la robustez del dispositivo de ajuste 8 con respecto a las grandes diferencias
 20 de fabricación que son tolerables.

Para que se pueda impedir un movimiento relativo en dirección a la extensión longitudinal de los elementos adicionales 6.3", 6.4" entre el componente 7' y el elemento adicional 6.3", la posición de soporte 51 del componente 7' puede
 25 presentar una forma adecuada, por ejemplo como la de un perfil dentado 43. Esto puede por ejemplo presentar una mayor solidez que el material del elemento adicional 6.3". Al tensionar el elemento tensor 20, los dientes sobresalientes del

perfil dentado 43 penetran parcialmente el material del elemento adicional 6.3". Este extremo de forma impide todo movimiento relativo entre el componente 7' y el elemento adicional 6.3" en un nivel, que se extiende de forma ortogonal en dirección a la fuerza de tensión F_F del elemento tensor 20. También aquí la robustez del dispositivo de ajuste 8 se muestra como cualidad sobresaliente. El perfil dentado 43 presentado solo es un ejemplo, claro que también se pueden utilizar otros perfiles dentados 43 apropiados o perfiles con puntas filosas. Adicionalmente, en el lugar del perfil dentado 42, se puede colocar un revestimiento inhibidor de deslizamiento, por ejemplo un revestimiento de carburo salpicado con soplete o una capa intermedia inhibidora de deslizamiento, o bien un antideslizante entre la posición de soporte 51 y el elemento adicional 6.3".

Muy reconocibles son también los puntos de tope 34, 35 en el componente 7', los cuales limitan las direcciones de movimiento de los elementos adicionales 6.3", 6.4" en al menos una dirección.

Adicionalmente, también del elemento tensor 20 se puede ver la configuración de la toma de cojinete 32, la cual está formada en el componente 7'. Esta está configurado preferiblemente no como perforación sino como hueco en forma de ranura. El extremo abierto de la toma de cojinete 32 va preferiblemente en dirección contraria a la fuerza de lager F_P del elemento tensor 20. Esta configuración posibilita un fácil ajuste del elemento tensor en el componente 7'.

La figura 7A muestra una más amplia posibilidad de configuración que la posición de soporte 61 mostrado en el componente 7' en un corte de la proyección vertical. Aquí se desea un movimiento relativo del elemento adicional 6.1" en dirección a su

extensión longitudinal. El elemento adicional 6.1" solo es nombrado como ejemplo, también los otros elementos adicionales no mostrados pueden estar fijados mediante un dispositivo de ajuste respectivamente formado en el componente 7'. Un movimiento relativo puede ser permitido sin problemas, ya que el elemento tensor 20 mostrado esta sostenido por la posición de soporte y el punto de encaje (ambos no mostrados) que atraviesan el componente 7'. Para apoyar un posible movimiento relativo, se coloca un zapato deslizante 52 entre el componente 6.1" y la posición de soporte 61. Este está elaborado en el ejemplo de modelo de un plástico con alta resistencia y bajo comportamiento de deslizamiento, por ejemplo de un plástico reforzado con fibra de vidrio. El zapato deslizante 52 de plástico presenta además cualidades que inhiben las vibraciones.

Como se muestra en la figura 7B, se puede colocar un dispositivo de deslizamiento 53 entre el elemento tensor 20 y el elemento adicional 6.1", lo cual mejora las cualidades de deslizamiento y/o las cualidades para inhibir las vibraciones entre el elemento adicional 6.1" y los puntos de tensión 23 del elemento tensor 20. Adicionalmente, se pueden soportar por el dispositivo de deslizamiento 53 los puntos de tensión 23 en dirección al movimiento de deslizamiento X uno contra otro para evitar una inclinación lateral.

20

La figura 8 muestra el punto de encaje 41 formada en el componente 7' en vista tridimensional. Por causas de la visión general no se mostró la toma de cojinete formada en el componente 7', para esto se puede ver todo el elemento tensor 20 y su posición de soporte 22. El punto de encaje 41 presenta un gancho 71 formado en el componente 7' y un elemento de inserción 72 con una brecha 72.1. En el estado ajustado, el gancho 71 alcanza a pasar por la brecha 72.1. El elemento de inserción 72 es además asegurado por las fuerzas de apoyo F_A del elemento tensor

20 en el gancho 71. Entre más lejos este colocado el elemento de inserción 72 de la posición de soporte 22, menor son las fuerzas de apoyo F_A que actúan sobre el elemento de inserción 72. El elemento de inserción 72 puede ser elaborado en metal, por ejemplo acero, pero también en plástico. Un elemento de inserción 72
5 elaborado en plástico tiene la ventaja de que las vibraciones son atenuadas dentro del dispositivo de ajuste, de forma que pueden ser minimizados los ruidos operacionales de la escalera mecánica, el pasillo rodante o del ascensor.

El elemento de inserción 72 presenta además una cuña de despliegue 72.2, la cual
10 está formado por dos fibras laterales. Al tensionar el elemento tensor 20 se deben encajados los dos brazos tensores 20.1, 20.2 desde la posición de salida Y marcada con puntos hacia los dos huecos 72.3, 72.4 formadas en la chaveta embutida 72. La cuña de despliegue 72.2 facilita el despliegue de los dos brazos tensores 20.1, 20.2, de forma que esas puedan ser elevadas sin problema por encima de las
15 narices 72.5, 72.6 del elemento embutido 72 y puedan ser encajadas en los huecos 72.3, 72.4.

La figura 9 muestra una vista tridimensional de un riel de conducción de un ascensor colocado en un pozo de ascensor (no mostrado). Por este riel de conducción es
20 conducida por ejemplo la cabina de ascensor y/o el contrapeso. Los carriles guía como elemento adicional 80" son ajustados mediante un elemento adicional 90' en forma de un soporte de pared en la pared del pozo del hueco del ascensor. El componente 90' por su parte presenta un dispositivo de ajuste 28. Al igual que en los dos ejemplos de modelos antes descritos, se encuentra formados en el
25 componente 90' un posición de soporte 91, un punto de encaje 92 y un toma de cojinete 93. El punto de encaje 92 está formado mediante una descanteo en forma S de un área limitado por dos cortes paralelos del componente 90'. Para la limitación

de la libertad de movimiento del elemento adicional 80", el componente 90' presenta igualmente un punto de tope 94.

El elemento tensor 95 representado se diferencia del elemento tensor de los anteriores ejemplos por el hecho de que solo presenta un brazo tensor 95.1. Las características como un punto de tensión 95.9, un extremo de palanca 95.4, una posición de soporte 95.2, un palanca corta 95.5 y un palanca larga 95.3 también están disponibles en este elemento tensor 95. También la forma de funcionamiento y el proceso de montaje de este dispositivo de ajuste 28 corresponden a los anteriores ejemplos de modelos.

A pesar de que la invención fue descrita mediante la presentación de ejemplos de modelos específicos, es evidente de que se pueden crear muchas más variantes de modelos con el conocimiento de este invento, por ejemplo combinando características de los ejemplos de modelos individuales entre ellas y/o intercambiando unidades de funcionamiento individuales de los ejemplos de modelos. Por ejemplo en todos los ejemplos de modelos el elemento tensor puede presentar un solo brazo tensor. Claro que en todos los ejemplos de modelos se pueden utilizar zapatos deslizantes, plantillas deslizantes, empastes de amortiguación, perfiles dentados o perfiles con puntas filosas o demás. También es posible que en un elemento adicional, el cual este fijado a varios componentes, estos estén conectados a los elementos de ajuste de diferente forma con los componentes. Uno de los dispositivos de ajuste por ejemplo puede presentar un perfil dentado y todos los demás dispositivos de ajuste un zapato deslizante. Por lo tanto los dispositivos de ajuste respectivamente formados son abarcados por el alcance de protección de las presentes reivindicaciones.

RESUMEN

La invención comprende un componente (5') para escalera mecánica (1), para pasarela mecánica o para ascensor. Dicho componente (5') presenta un dispositivo de ajuste (18) que contiene un elemento tensor (20), un punto de encaje (30) para encajar el elemento tensor (20) y una posición de soporte (31) para asegurar un elemento adicional (7''). El elemento tensor (20) se encuentra dispuesto de forma giratoria en el componente (5'), de forma tal que el elemento tensor (20), en un estado tensionado, encaja en el punto de encaje (30) y el elemento adicional (7'') queda presionado contra la posición de soporte (31) por el elemento tensor (20).