

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 023**

51 Int. Cl.:

B66B 13/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2022** **PCT/IB2022/053949**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.03.2023** **WO23037171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2022** **E 22722568 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024** **EP 4217302**

54 Título: **Panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores**

30 Prioridad:

07.09.2021 IN 202141040551

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

25.11.2024

73 Titular/es:

WITTUR HOLDING GMBH (100.0%)
Rohrbachstrasse 26-30
85259 Wiedenzhausen, DE

72 Inventor/es:

PRASHANTH, S. DEEPAK y
MENON, RAMAKRISHNAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 989 023 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

Panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece en general al campo de los ascensores, específicamente al campo de la construcción de puertas y cabinas de ascensor y más específicamente se refiere al campo de los paneles base de chapa utilizados en puertas y cabinas de ascensor. La presente invención se refiere a un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores, dicha característica novedosa hace que los paneles sean rentables mediante la reducción del requisito de espesor de la chapa metálica sin comprometer la integridad estructural de los paneles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En la industria de los ascensores, los paneles base de chapa metálica se utilizan habitualmente en las puertas de rellano, las puertas de cabina y la propia cabina.

Convencionalmente, las puertas de ascensor (puertas de rellano y puertas de cabina) están formadas por los siguientes componentes: un soporte inferior, un soporte superior, un panel de base y un refuerzo. Los paneles base son siempre de chapa metálica de espesor uniforme en todo el panel. El espesor de la chapa se decide en función de la resistencia necesaria en el punto más débil del panel cuando se somete a las pruebas mecánicas especificadas por las normas. Así, el espesor por defecto de la chapa en el punto más débil se convierte en el espesor de todo el panel. Normalmente, estos paneles de puertas o cabinas de ascensor tienen un espesor de panel de base de 0,8 mm y superior. Las cabinas de ascensor, también llamadas cabinas, están construidas con una estructura de acero para mayor durabilidad y resistencia, y constan de techo, plataforma y paneles de base. Los laterales de las cabinas de los ascensores también suelen ser de chapa de acero y están guarnecidos interiormente con paneles. En las cabinas de ascensor, los paneles base conectan el techo y la plataforma.

Por lo tanto, existe un amplio uso de paneles base en la industria de los ascensores. Sin embargo, con el aumento de los precios de las chapas metálicas, es necesario proporcionar paneles base que reduzcan los costes de fabricación de los ascensores sin comprometer la integridad estructural de los paneles base.

TÉCNICA ANTERIOR EN EL CAMPO CONOCIDO POR LOS INVENTORES

35 La solicitud de patente china CN201811591042A divulga una estructura de panel de puerta de ascensor integrada en la que los extremos izquierdo y derecho del cuerpo del panel están provistos respectivamente de bridas izquierda y derecha. Los extremos superior e inferior del panel están provistos respectivamente de bridas superior e inferior. La pared lateral interior del dobladillado está provista de un rizo, el lado interior del rizo está provisto de una pieza de conexión, y la parte inferior de la pieza de conexión está provista de una zapata guía bajo el dobladillado inferior; hay una cavidad de instalación, y la cavidad de instalación está provista de nervios de refuerzo fijados en la superficie del tablero. En dicho documento de patente se afirma que dicha estructura de panel tiene las características de poder aumentar eficazmente la eficiencia de producción y mejorar la resistencia general del panel de la puerta.

45 La solicitud de patente china CN201620607387U divulga una puerta de ascensor de una sola pieza de tipo curvado que incluye un cuerpo principal de panel de puerta, un cabezal superior, un cabezal inferior, y una corredera de puerta montado en dicho cabezal inferior. En el cuerpo principal de dicha puerta de ascensor, los laterales (lados izquierdo y derecho) están doblados en forma de U invertida para formar una estructura de paquete. La porción invertida en forma de U del cuerpo del panel de la puerta se dobla para formar el cabezal superior y el lado inferior se forma en una inversión escalonada para formar el cabezal inferior, y la porción escalonada incluye al menos una superficie vertical, estando dicha corredera de puerta montada sobre dicha superficie vertical. La forma escalonada descrita en este ejemplo es una forma escalonada secundaria que comprende un primer escalón conectado directamente al cuerpo del panel de la puerta y un segundo escalón conectado al extremo del primer escalón, estando la corredera de la puerta montada en el plano vertical del primer escalón. El documento de patente divulga que dicha puerta está fabricada con un moldeado de una sola pieza, reduciendo así el proceso de producción de la puerta y haciendo que el proceso sea sencillo y fácil de conseguir, además de reducir el coste de la puerta de la cabina del ascensor.

La solicitud de patente china CN201520720563U divulga una puerta de ascensor con una nueva estructura integrada, incluyendo una puerta principal con un cuerpo de puerta que incluye un plegado lateral en los lados izquierdo y derecho, un dobladillado superior e inferior, en el que el dobladillo inferior está provisto de orificios de montaje para montar una corredera de puerta, dicho dobladillo inferior también plegado a modo de borde a través de un primer y segundo borde de doblez, y un doblez por el tercer lado y el cuarto lado, formando así cuatro lados escalonados, en el que el extremo inferior de los rebordes verticales de la llanta incluye un dobladillo inferior con una placa de montaje vertical, en el que la placa de montaje vertical se dobla a través del primer lado y el segundo lado del doblez se dobla dos veces en forma de L, correspondiendo la posición vertical al dobladillo inferior de la placa de montaje. El orificio de montaje está situado en la placa de montaje vertical, en el que el primer borde plegado y el segundo borde plegado entre el primero y los tres bordes de plegado, se forman ranuras para la instalación de la corredera entre los bordes

de la cuarta curva. La característica novedosa mencionada, especialmente la parte inferior del dobladillo de la puerta del ascensor que adopta la curvatura cuártica, se propone no solo reducir el procedimiento de fabricación de la puerta, sino que también garantiza la rigidez de la puerta y se afirma que hace que la instalación de la corredera de la puerta sea conveniente.

El documento EP 2008958 A1 divulga una puerta de un ascensor que se abre/cierra mediante una puerta para el ascensor. La puerta para el ascensor tiene un miembro del panel y un miembro trasero proporcionado en un lado trasero del miembro del panel. El miembro de panel y el miembro trasero son continuos entre sí en cada extremo de un panel de puerta en una dirección de anchura de este. El miembro del panel y el miembro trasero son continuos entre sí en una región que se forma doblando un tablero. El miembro trasero tiene una porción de superposición del lado trasero superpuesta en una superficie trasera del miembro de panel. Así, el panel de la puerta puede fabricarse con facilidad simplemente doblando el tablero. También se puede garantizar la resistencia del panel de la puerta mediante el refuerzo resultante del doblez del tablero y el refuerzo debido al miembro trasero. Además, incluso en un caso en el que, por ejemplo, una mano de un pasajero se inserta en un lado trasero del panel de la puerta, se puede evitar que la mano del pasajero sea cortada por el panel de la puerta.

El documento CN 107840229 A divulga un panel de base de chapa según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sin embargo, dichas invenciones no resuelven completamente los problemas de la técnica anterior, en particular, no proporcionan un mecanismo eficaz para reducir el requisito de espesor de los paneles base de chapa metálica utilizados en las puertas de piso y cabina de ascensor y en las propias cabinas, sin comprometer la integridad estructural de dichos paneles. Las patentes divulgadas en los documentos del estado de la técnica tampoco son fáciles de instalar, ya que los orificios para fijar el panel de base no son simétricos. Por lo tanto, hay una necesidad en la técnica para proporcionar un panel de base de chapa para su uso en ascensores que es de coste amigable, así como la instalación y montaje de fácil.

La información divulgada en esta sección de antecedentes de la divulgación es sólo para mejorar la comprensión de los antecedentes generales de la invención y no debe tomarse como reconocimiento o cualquier forma de sugerencia de que esta información forma el estado de la técnica ya conocido por un experto en la materia.

Además, será evidente para los expertos en la materia que los objetos de la presente invención se han logrado proporcionando un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores, que es único en su naturaleza a diferencia de los sistemas existentes o los descritos en el estado de la técnica anterior en el campo conocido por los inventores. Pueden introducirse diversas modificaciones sin apartarse del concepto de la invención. A continuación se describirán características adicionales de la invención que constituyen el objeto de las reivindicaciones de la invención. Los expertos en la materia deberían apreciar que pueden utilizar fácilmente la concepción divulgada y la realización específica como base para diseñar y modificar otros métodos y estructuras para llevar a cabo el mismo propósito de la presente invención. Además, las características de algunas etapas divulgadas en esta aplicación pueden emplearse con características de otras etapas. Por lo tanto, el ámbito de la invención se determinará por la terminología de las reivindicaciones siguientes y sus equivalentes legales.

OBJETOS DE LA INVENCION

Uno o más problemas de la técnica anterior convencional pueden superarse mediante diversas realizaciones de la presente invención.

Es el objeto principal de la presente invención proporcionar un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores que haga que la fabricación de ascensores sea rentable en comparación con los paneles base de chapa metálica existentes.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores en el que el espesor de dichos paneles sea el menor posible mientras que al mismo tiempo la integridad estructural de dichos paneles no se vea comprometida.

Sin embargo, otro objeto de la presente invención es proporcionar un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores en el que dichos paneles son fáciles de instalar y montar.

Todavía otro objeto de la presente invención es proporcionar un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores en los que la estructura mejorada no afecta a la estética de las puertas y cabinas de los ascensores.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un proceso de fabricación de un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente materia serán evidentes para un experto en la materia tras la consideración de la siguiente descripción detallada tomada en consideración con los dibujos acompañantes en los que se ilustra la realización preferida de la presente materia patentable.

SUMARIO DE LA INVENCION

La siguiente divulgación presenta un sumario simplificado de la invención con el fin de proporcionar una comprensión básica de algunos aspectos de la invención. Este sumario no es una descripción exhaustiva de la presente invención. No pretende identificar los elementos clave/críticos de la invención ni delimitar el ámbito de la invención. Su único propósito es presentar algunos conceptos de la invención en forma simplificada como preludio a una descripción más detallada de la invención presentada a continuación.

La presente invención encarna un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores, dicho panel de base de chapa metálica que comprende:

- (i) un único cuerpo principal (1) que tiene un lado superior, un lado inferior, un lado izquierdo y un lado derecho, en el que los bordes del lado superior y del lado inferior de dicho cuerpo principal (1) reciben un primer doblez de 90° (1a) seguido de un segundo doblez de 90° (1b) y un posterior tercer doblez de 90° (1c) que forma un borde abierto que posteriormente se dobla en 180° (1d) respectivamente;
- (ii) al menos un par de orificios (1e, 1f) simétricos entre sí, en el lado superior y el lado inferior, respectivamente, del cuerpo principal (1);
- (iii) al menos un par de refuerzos (2) fijados al lado posterior de dicho cuerpo principal (1); y,
- (iv) una disposición de soporte (3) y zapata (4) fijada al cuerpo principal (1) en dicho par de orificios (1f) en un extremo de dicho cuerpo principal (1), formando dicho extremo el soporte inferior.

La presente invención proporciona además un proceso de fabricación de los paneles base de chapa para su uso en ascensores, dicho proceso comprende las etapas de:

- (i) efectuar un primer doblez de 90° (1a) utilizando una máquina dobladora estándar, en los bordes tanto del lado superior como del lado inferior del cuerpo principal (1) de dicho panel de base de chapa;
- (ii) efectuar un segundo doblez de 90° (1b) a continuación de dicho primer doblez de 90° (1a);
- (iii) efectuar un tercer doblez de 90° (1c) a continuación de dicho segundo doblez de 90° (1b); y,
- (iv) realizar un dobladillo de 180° (1d) en el borde abierto formado tras el tercer doblez de 90° (1c), utilizando la máquina de doblado estándar; y
- (v) fijar al menos un par de refuerzos (2) a la lado posterior de dicho cuerpo principal (1) tras un dobladillo de 180° en el borde abierto.

Las diversas ventajas de la presente invención incluyen:

1. El panel de base se vuelve al menos un 50 % más ligero. De este modo, se reduce el coste del material de base.
2. Gracias al poco peso del panel de la puerta, su montaje resulta más sencillo.
3. El panel de la puerta es simétrico en las direcciones de montaje (izquierda, derecha, arriba y abajo).
4. Los 4 bordes plegables están soldados en la lado posterior del panel de base sin afectar a la estética de la parte delantera.
5. Las secciones de dobladillo aumentan la resistencia estructural de la puerta del ascensor.
6. Normalmente se necesitan 2 personas para instalar la puerta. Gracias al poco peso del panel de la puerta, la instalación puede realizarla 1 persona.
7. La puerta construida que utiliza el panel de base de estructura mejorada es simétrica en 180°. Por lo tanto, la instalación es más sencilla, ya que los soportes pueden colocarse de cualquier forma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las ventajas y características de la presente invención serán más fácilmente evidentes por los expertos en la materia cuando se consideren en referencia a la siguiente descripción y cuando se tomen en conjunción con los dibujos adjuntos que se enumeran a continuación.

- La figura 1 es la vista posterior de una realización del panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores divulgados por la presente invención.
- La figura 2 es la vista en sección del panel de base de chapa metálica para uso en ascensores divulgado por la presente invención.
- La figura 3 es la vista en sección ampliada (sección X-X & Y-Y) de las curvaturas dadas a los bordes del lado superior y del lado inferior del cuerpo principal único (1) del panel de base de chapa metálica para uso en ascensores divulgado por la presente invención.
- La figura 4A representa el panel de base de chapa metálica antes de que se le administre la estructura divulgada por la presente invención.
- La figura 4B representa el panel de base de chapa metálica después de los dobleces en todos los lados, tal como se divulga en la presente invención.
- La figura 5A representa la interfaz superior del panel de la puerta del ascensor con el mecanismo de elevación,

de una realización del panel de base de chapa divulgado por la presente invención, en la que dicho panel de base se utiliza en la puerta del ascensor.

La figura 5B representa la interfaz inferior del panel de la puerta del ascensor con el umbral, de una realización del panel de base de chapa divulgado por la presente invención, en la que dicho panel de base se utiliza en la puerta del ascensor.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La siguiente descripción se presenta para permitir a cualquier experto en la materia realizar y utilizar la invención y se proporciona en el contexto de aplicaciones particulares de la invención y sus requisitos. La presente invención puede configurarse como sigue:

Construcción

Según una realización preferida de la presente invención, como se muestra en las figuras 1 a 5B, la presente invención proporciona un panel de base de chapa metálica para uso en ascensores, dicho panel de base de chapa metálica que comprende:

- (i) un único cuerpo principal (1) que tiene un lado superior, un lado inferior, un lado izquierdo y un lado derecho, en el que los bordes del lado superior y del lado inferior de dicho cuerpo principal (1) reciben un primer doblez de 90° (1a) seguido de un segundo doblez de 90° (1b) y un posterior tercer doblez de 90° (1c) que forma un borde abierto que posteriormente recibe un dobladillo de 180° (1d) respectivamente;
- (ii) al menos un par de orificios (1e, 1f) simétricos entre sí, en el lado superior y el lado inferior, respectivamente, del cuerpo principal (1);
- (iii) al menos un par de refuerzos (2) fijados al lado posterior de dicho cuerpo principal (1); y,
- (iv) una disposición de soporte (3) y zapata (4) fijada al cuerpo principal (1) en dicho par de orificios (1f) en un extremo de dicho cuerpo principal (1), formando dicho extremo el soporte inferior.

En la realización preferida de la presente invención, los refuerzos (2) están dispuestos en forma de cruz en el lado posterior de dicho cuerpo principal (1), reforzando así la sección media del panel de base.

En otra realización preferida de la presente invención, el espesor de los refuerzos (2) es mayor que el espesor del panel de base, contrariamente a la disposición en los ascensores existentes.

En una realización de la presente invención, el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en la puerta de rellano de un ascensor.

En otra realización de la presente invención, el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en la puerta de cabina de un ascensor.

En una realización de la presente invención en la que el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en la puerta de cabina o puerta de rellano de un ascensor, dicha puerta es del tipo de apertura central.

En otra realización de la presente invención en la que el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en la puerta de cabina o puerta de rellano de un ascensor, dicha puerta es del tipo de apertura telescópica.

En otra realización más de la presente invención, el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en el panel de cabina/carro de un ascensor.

En una realización de la presente invención en la que el panel de base de chapa divulgado en el presente documento se utiliza en la puerta de rellano de un ascensor, como se muestra en la figura 5A, dicho panel de base se instala fijando la parte superior del cuerpo principal (1) a la placa de carretilla (6) a través de dos soportes en L (7), es decir, un sujetador remachado junto con soporte que pasa a través del par de orificios (1e) presentes en dicho panel de base. Dicha placa de carretilla está a su vez sujeta al mecanismo superior del ascensor con rodillos para desplazarse hacia los lados cuando se abre la puerta. En la misma realización, tal como se muestra en la figura 5B, dicho panel de base se instala fijando la parte superior del cuerpo principal (1) al soporte (3) pasando a través del par de orificios (1f) y las zapatas (4) se insertan en la ranura del umbral (5) para su deslizamiento.

Las realizaciones específicas mencionadas anteriormente se proporcionan en el presente documento únicamente con fines ilustrativos. Un experto en la materia podría reproducir y/o aplicar dicha construcción de varias otras formas no mencionadas expresamente en el presente documento, por ejemplo, empleando el panel de base de chapa divulgado en el presente documento como paneles de cabina/carro. Tales construcciones estarán dentro del espíritu y ámbito de la presente memoria descriptiva de patente.

Trabajo

Es una práctica bien establecida y conocida por cualquier persona razonablemente experta en la materia que los paneles base están siempre hechos de chapa metálica de espesor uniforme en todo el panel. El espesor de la chapa se decide en función de la resistencia necesaria en el punto más débil del panel cuando se somete a las pruebas mecánicas especificadas por las normas. Así, el espesor por defecto de la chapa en el punto más débil se convierte en el espesor de todo el panel. Normalmente, los paneles de las puertas y cabinas de los ascensores tienen un espesor de 0,8 mm o superior.

La estructura novedosa e inventiva divulgada por la presente invención refuerza las partes más débiles de los paneles mediante un proceso denominado dobladillado. Esto permite que las partes más débiles del panel tengan un espesor mayor, mientras que el resto del panel tendría la mitad de espesor. Por lo tanto, este aspecto novedoso e inventivo divulgado por la presente invención permite el uso de chapas metálicas muy finas cuyo espesor oscila entre 0,5 mm y 0,7 mm para fabricar componentes basados en chapas metálicas para ascensores. Este aspecto único aporta así una reducción significativa de los costes, al tiempo que cumple con las resistencias estructurales especificadas para los componentes de chapa metálica utilizados en los ascensores.

Los dos lados longitudinales del panel de base divulgado por la presente invención actúan como soporte superior e inferior y, por lo tanto, no se requiere fijar por separado un soporte superior e inferior como en los paneles base convencionales.

La característica novedosa divulgada por la presente invención permite el uso de chapa metálica de espesor tan bajo como $\geq 0,5$ mm a $\leq 0,7$ mm en el panel de base. La mejora de la estructura existente se debe al uso del proceso de dobladillado a 180° en todos los bordes abiertos de los laterales del panel de base. Dado que los bordes son los que soportan la carga máxima en la puerta, dicha disposición del dobladillado garantiza un espesor de pared doble de la sección transversal en los bordes aunque el espesor de la chapa metálica sea sólo de $\geq 0,5$ mm a $\leq 0,7$ mm. Este dobladillado se encuentra en los cuatro lados del panel de base. El refuerzo selectivo de los puntos débiles, es decir, los bordes del panel de base, es la razón por la que una chapa metálica de $\geq 0,5$ mm a $\leq 0,7$ mm de espesor puede utilizarse como insumo para la construcción. Dado que el centro del panel de la puerta sólo tiene entre $\geq 0,5$ mm y $\leq 0,7$ mm de espesor, se utilizan refuerzos de 0,8 mm de espesor para añadir soporte estructural al centro y resistir la deflexión durante las pruebas mecánicas.

Utilizando el proceso de dobladillado, es posible asimilar los componentes de soporte inferior y superior en la construcción del panel de base para crear un componente unitario que comprende tres componentes. La estructura del panel de base del ascensor preserva la funcionalidad del panel de base, incorpora la funcionalidad de la soporte superior e inferior en el mismo panel de base y, al mismo tiempo, aumenta la resistencia en un 10 %. Convencionalmente, para crear el panel de la puerta se empleaban 3 chapas metálicas de distinto espesor: el soporte superior e inferior, el panel de base y los refuerzos. El espesor de las chapas metálicas utilizadas para los soportes y los paneles de base utilizados varía. La presente invención utiliza una sola hoja de metal de un solo espesor para crear un componente unitario que sirve como panel de base, soporte superior y soporte inferior.

La presente invención consigue los objetos expuestos en la memoria descriptiva que antecede mediante la ingeniería creativa de la estructura de los paneles base de chapa de ascensor utilizados en la puerta de rellano, la puerta de cabina y la propia cabina. La singularidad de la estructura de panel de base divulgada por la presente invención radica en las siguientes características:

- (i) Reducción del número de componentes: Una puerta de ascensor convencional consta de un panel de base (espesor $\geq 0,8$ mm) unido a un soporte superior e inferior, en el que los soportes superior e inferior son originalmente componentes separados. Sin embargo, la estructura de la presente invención emplea un único panel de base, eliminando los dos componentes adicionales y conservando su funcionalidad. La misma lógica se aplica también a los paneles de las cabinas, especialmente las que soportan cargas ≤ 680 kg.
- (ii) Reducción del espesor de la chapa metálica (panel de base para puertas y cabinas de ascensores) en un rango de $\geq 0,5$ mm a $\leq 0,7$ mm manteniendo la misma integridad estructural para superar las pruebas mecánicas especificadas en las normas de la Oficina de Normas Indias (BIS) o cualquier otra norma local o internacional.

Evaluación de la invención y resultados de las pruebas

Se realizó un ensayo mecánico sobre los paneles base de chapa divulgados en el presente documento de acuerdo con IS 14665 (Parte 4_Sec 6). A continuación se indican las dimensiones de las muestras sometidas a ensayo:

Espesor de los paneles: 0,5 mm
 Espesor del refuerzo: 0,8 mm
 Bastidor superior: 70 x 40mm
 Bastidor lateral: 90 x 40 mm
 Apertura libre x Altura libre: Apertura central de 2 paneles (700 x 2000 y 800 x 2000)

Se ensayaron dos muestras de la siguiente descripción:

Muestra 1 - Abertura central 2 paneles - 700 × 2000 chapa de acero completa (0,5 mm)

Muestra 2 - Abertura central 2 paneles - 800 × 2000 chapa de acero completa (0,5 mm)

5 Según IS 14665 (Parte 4_Sec 6), se aplicaron fuerzas de 345N perpendiculares a un área de 5 cm² con un reloj comparador con émbolo (herramienta de medición de deformación).

Los criterios de prueba son que no debe haber deformación plástica y que la prueba no debe dar lugar a que las puertas salten de sus guías.

10 Se obtuvieron los siguientes resultados de ensayo:

Prototipos	Ubicación						Resultado
	P1		P2		P3		
	Elástico	Plástico	Elástico	Plástico	Elástico	Plástico	
Muestra 1	13,10	0,09	14,61	0,12	14,78	0,10	Aprobado
Muestra 2	12,52	0,03	13,89	0,06	14,13	0,04	Aprobado

15 Por lo tanto, la estructura novedosa e inventiva divulgada por la presente invención para mejorar los paneles base de chapa metálica ha demostrado superar los requisitos mecánicos de IS 14665 (Parte 4_Sec 6).

20 Aunque se ha mostrado y descrito lo que se consideran realizaciones preferidas de la invención, se entenderá, por supuesto, que podrían hacerse fácilmente diversas modificaciones y cambios de forma o detalle sin apartarse del espíritu de la invención. Por lo tanto, se pretende que la invención no se limite a las formas exactas descritas e ilustradas, sino que se construya para cubrir todas las modificaciones que puedan entrar dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. También pueden obtenerse otras realizaciones combinando dos o más reivindicaciones dependientes.

25 Será evidente para los expertos en la materia que los objetos de esta invención se han logrado proporcionando la invención anterior. No obstante, pueden introducirse diversos cambios en la estructura de la invención sin apartarse del concepto de la invención. Por lo tanto, el ámbito de la invención se determinará por la terminología de las reivindicaciones siguientes y sus equivalentes legales.

REIVINDICACIONES

1. Un panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores, comprendiendo dicho panel de base de chapa metálica un único cuerpo principal (1) con un lado superior, un lado inferior, un lado izquierdo y un lado derecho, en el que los bordes del lado superior y del lado inferior de dicho cuerpo principal (1) reciben una primera curvatura de 90° (1a) seguida de una segunda curvatura de 90° (1b) y una tercera curvatura subsiguiente de 90° (1c) que forma un borde abierto, en el que el panel de base de chapa metálica contiene al menos un par de refuerzos (2) fijados al lado posterior de dicho cuerpo principal (1), caracterizado por que dicho borde abierto es posteriormente dobladillado en 180° (1d), y por que los refuerzos (2) están dispuestos en forma de cruz en la lado posterior del cuerpo principal (1), reforzando así la sección media del panel de base.
2. El panel de base de chapa metálica para uso en ascensores según la reivindicación 1, en el que el panel de base de chapa metálica contiene al menos un par de orificios (1e, 1f) simétricos entre sí, en el lado superior y el lado inferior respectivamente del cuerpo principal (1).
3. El panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores según la reivindicación 2, en el que el panel de base de chapa metálica contiene un soporte (3) y zapata (4) fijados al cuerpo principal (1) en dicho par de orificios (1f) en un extremo de dicho cuerpo principal (1), dicho extremo formando el soporte inferior.
4. El panel de base de chapa metálica para uso en ascensores según la reivindicación 1, en el que el espesor de los refuerzos (2) es mayor que el espesor del panel de base.
5. El panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de dicho panel de base es acero inoxidable.
6. El panel de base de chapa metálica para su uso en ascensores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el material de dicho panel de base es acero dulce.
7. El panel de base de chapa metálica para uso en ascensores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho panel de base se utiliza en puertas de rellano, puertas de cabina y paneles de cabina de ascensores, siendo dicha puerta de rellano de tipo de apertura central, o de tipo de apertura telescópica.
8. Un ascensor que comprende un panel de base de chapa metálica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

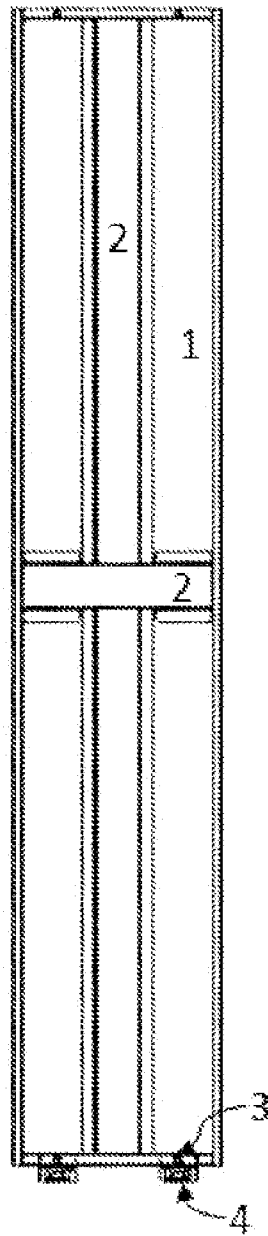


Figura 1

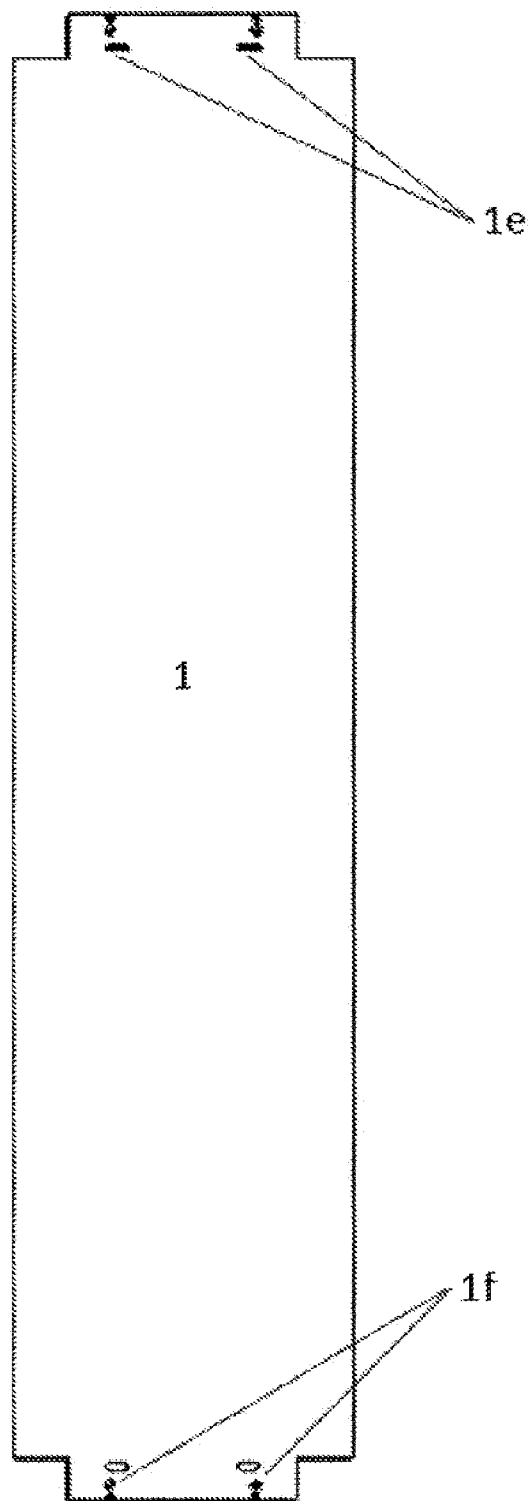


Figura 4A

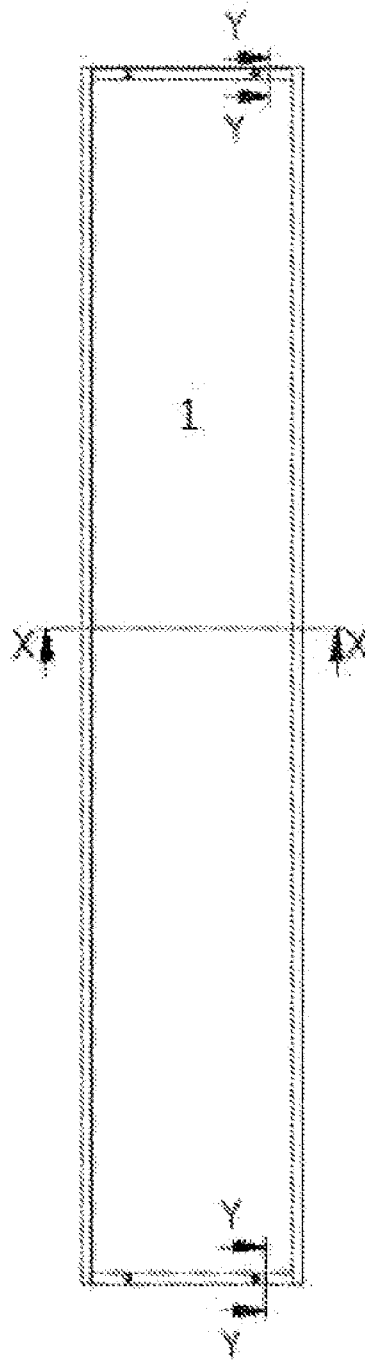


Figura 4B

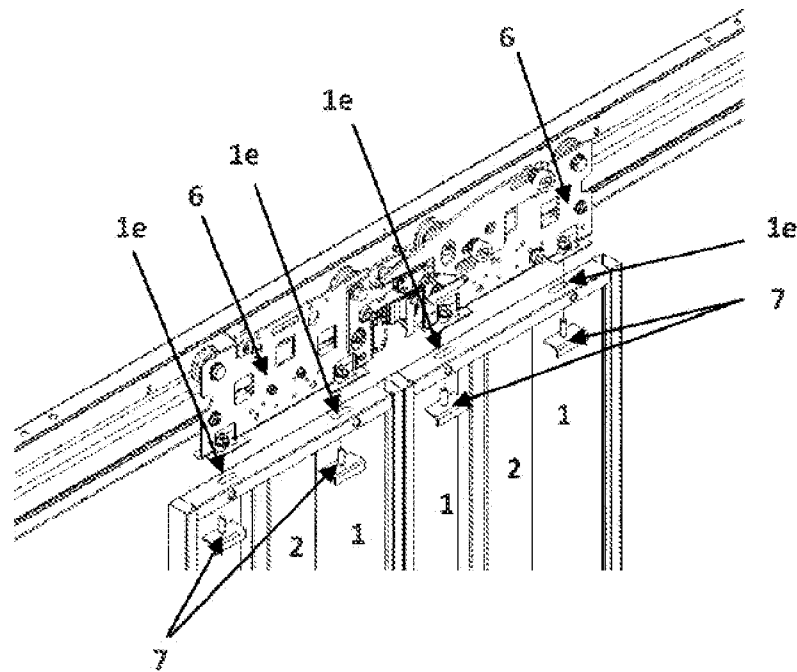


Figura 5A

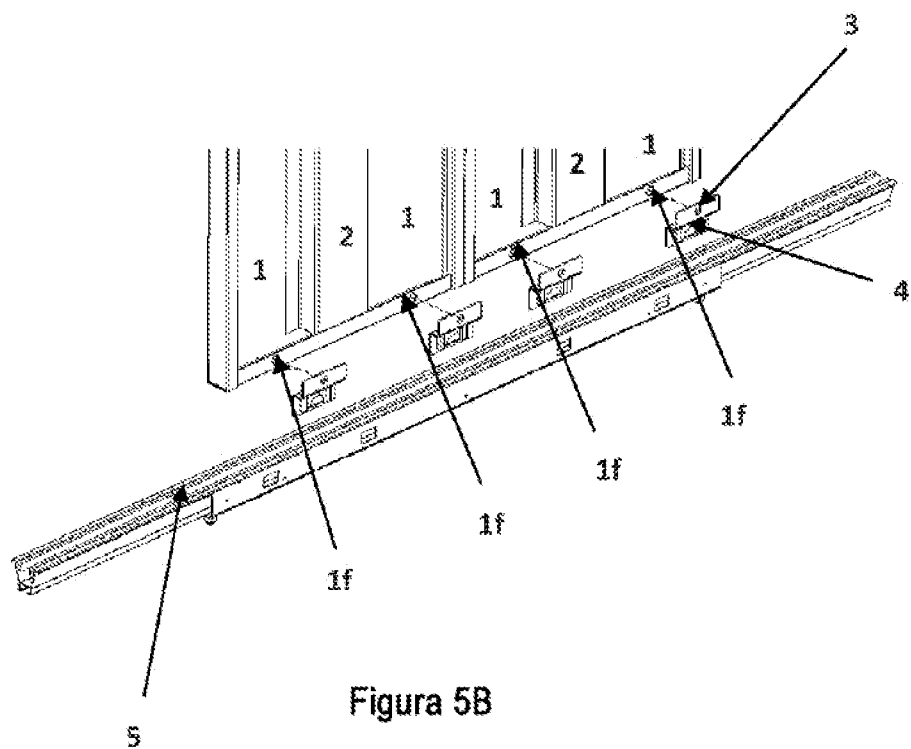


Figura 5B