

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 838**

51 Int. Cl.:

E06B 3/48 (2006.01)

E06B 9/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2013 E 13002585 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2682554**

54 Título: **Panel para fabricar una hoja de puerta seccional y procedimiento de fabricación de un panel**

30 Prioridad:

03.07.2012 DE 102012013256

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

13.12.2016

73 Titular/es:

**HÖRMANN KG BROCKHAGEN (100.0%)
Horststrasse 17
33803 Steinhagen, DE**

72 Inventor/es:

BRINKMANN, MICHAEL

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 593 838 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 para fabricar una hoja de puerta seccional y procedimiento de fabricación de un panel

5 La invención se refiere a una hoja de puerta seccional de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento de fabricación de dicho panel para una hoja de puerta de dicha puerta seccional.

10 Las puertas seccionales tienen una hoja de puerta que puede moverse entre una posición de cierre y una posición de apertura a lo largo de una vía determinada, donde la hoja de puerta consiste en un número de elementos constructivos, o bien, paneles de puerta seccional, que están conectados entre sí por medio de articulaciones cuyos ejes de articulación se extienden perpendiculares a dicha vía. En adelante la dirección del eje de articulación se designa como dirección longitudinal de los paneles.

15 Durante el movimiento de la hoja de puerta a lo largo de la vía, en términos generales, por medio de una disposición determinada de raíles de guiado que tiene al menos una sección con forma curvada se consigue un movimiento giratorio entre los paneles de puerta seccional que están adyacentes. Para evitar que se forme una rendija por la que puedan introducirse los dedos entre los bordes de los paneles adyacentes durante el transcurso de este movimiento giratorio, los paneles están provistos normalmente de perfiles de borde específicos. Tales perfiles de borde vienen especificados, por ejemplo, en EP-A-0 304 642 y en EP-A-0 370 376. En adelante, los perfiles de borde correspondientes se designan como perfiles de protección de dedos. El contenido de las divulgaciones conocidas en relación con la forma de los perfiles de borde, o bien, los perfiles de protección de dedos de paneles individuales de puerta seccional de una hoja de puerta para una puerta seccional, se incluye por referencia expresamente en esta descripción.

20 Como se explica en las divulgaciones conocidas, la superficie exterior de los paneles individuales tiene normalmente un perfilado o estampado mediante el que la impresión óptica general de la puerta es adecuada y la estabilidad de la hoja de puerta se mejora.

30 Las puertas seccionales se utilizan normalmente para el cierre de accesos en fachadas de edificios. En muchos de estos casos es oportuno asegurar un aislamiento térmico satisfactorio en el estado cerrado de la puerta. Para ello, los elementos constructivos, o bien, paneles de puerta seccional utilizados para la fabricación de puertas seccionales normalmente tienen un cuerpo de aislamiento, que en una superficie de delimitación interior de la carcasa metálica que forma la superficie de delimitación exterior del elemento constructivo. Este cuerpo de aislamiento se fija en su posición respecto a la carcasa normalmente mediante un perfil de borde configurado en una pieza con la carcasa. Adicionalmente, el cuerpo de aislamiento puede además también ser cubierto con un dispositivo de cubierta en su superficie de delimitación enfrentada a la carcasa, para evitar así que el cuerpo de aislamiento sea dañado. Paneles de puerta seccional correspondientes se especifican, por ejemplo, en EP-A-0 304 602. En estos paneles de puerta seccionales conocidos se prevén respectivas zonas de transición que se prolongan en el borde superior e inferior de las carcasas individuales hacia la carcasa dispuesta enfrente. Estos se configuran como de una pieza junto con las carcasas, de modo que cada zona de transición adicionalmente tiene además una bandera de borde que se prolonga aproximadamente paralela a la superficie de delimitación exterior de la carcasa, introduciéndose en forma de espuma en el cuerpo de aislamiento.

45 Para la fabricación de las carcasas exterior e interior de estos paneles conocidos, para cada carcasa una banda de acero extraída desde un rollo de suministro pasa a través de un dispositivo de conformado para la formación del perfil de borde, o bien, de la zona de transición que se desea, dicho dispositivo puede ser, por ejemplo, de conformado mediante rodillos, con un número de rodillos de conformado que se disponen a lo largo de una determinada cinta transportadora uno detrás del otro y siendo giratorios alrededor de ejes de giro que se extienden substancialmente perpendiculares a la cinta transportadora. Dentro de la carcasa exterior, provista de este modo de zonas de transición correspondientes y que se apoya sobre la superficie de delimitación exterior, se vierte un líquido que forma un cuerpo de aislamiento en forma de una espuma de aislamiento, en particular, de espuma de poliuretano. La carcasa exterior queda cubierta entonces con la carcasa interior mientras que la espuma se forma. De este modo, el líquido que forma la espuma de aislamiento puede inyectarse por medio de una boquilla de aplicación estacionaria en el producto intermedio en forma de la carcasa exterior, siendo la cantidad de líquido inyectada por unidad de tiempo controlada en función de la velocidad del conformado de las carcasas.

50 A este respecto, se ha probado apropiado el que una de las superficies de delimitación del cuerpo de aislamiento enfrentadas a la superficie de delimitación exterior de la carcasa quede cubierta con la carcasa interior, ya que con una carcasa interior de tal tipo puede evitarse una producción de espuma no contralada del líquido que forma el cuerpo de aislamiento. Para ello, se coloca apropiadamente una carcasa bidimensional descrita en el estado de la técnica de la introducción, la cual esencialmente se prolonga aproximadamente paralela a la superficie exterior del producto intermedio y se coloca inmediatamente después de la aplicación del líquido que forma el cuerpo de aislamiento. Para evitar una deformación no deseada de las carcasas interior y exterior se ha visto apropiado que las carcasas interior y exterior sean procesadas a lo largo de un proceso de endurecimiento entre dos elementos de guiado después de la colocación de la disposición de cubierta, uno de los elementos actuando en la superficie de delimitación exterior de la carcasa exterior y el otro en la superficie de delimitación interior de la carcasa interior.

5 Durante el proceso de formación de espuma, se forma la espuma de las banderas de borde del cuerpo de aislamiento, que se forman en las zonas de transición de las carcasas. De este modo, las carcasas quedan unidas con ayuda de un cuerpo de aislamiento. Si las carcasas quedan unidas de tal modo que las zonas de transición de las carcasas no contactan entre sí de manera que una determinada distancia entre las mismas y, en particular, entre las banderas de borde se mantiene, puede evitarse la formación de puente térmico metálico entre las carcasas. Sin embargo, se ha visto que la producción de estos elementos constructivos implica un gran esfuerzo en cuanto al cumplimiento de una determinada distancia entre las zonas de transición y, al mismo tiempo, asegurando los límites de tolerancia que deben cumplirse para lograr el efecto normalmente requerido de protección de los dedos.

10 Por esta razón, para renunciar a la separación térmica entre las carcasas existe la motivación de realizar los perfiles de borde de los paneles de sección completamente de una pieza junto con la carcasa exterior, de tal manera que la zona de transición formada en la carcasa exterior se sobreponga completamente al correspondiente borde de cuerpo de aislamiento. En la producción de los correspondientes paneles de puerta seccional, el líquido que forma la espuma se vierte en la carcasa exterior provista anteriormente con las zonas de transición, una disposición de cubierta se fija con clips sobre los bordes del perfil de protección de dedos, o bien, de la zona de transición, enfrentados a la superficie de delimitación exterior de la carcasa exterior, y la disposición obtenida de este modo se mantiene hasta que la formación de espuma finaliza. A continuación, se cortan a longitudes determinadas los elementos constructivos a partir de la banda continua formada por las bandas de acero con forma de perfil. Paneles de puerta seccional correspondientes se describen, por ejemplo, en EP-A-0 370 376.

15 Aunque estos paneles de puerta seccional pueden fabricarse con gran precisión de producción y costes de producción relativamente bajos, se ha visto que es bastante problemático obtener un efecto de aislamiento requerido.

20 A la vista de estos problemas, en DE 10 2007 004 081 A1 se especifica un procedimiento para fabricar paneles de puertas seccionales en el que las zonas de transición de la carcasa exterior, después de la producción de un panel formado, por ejemplo, de acuerdo con EP-A-0 370 376, es decir después de la formación de un cuerpo de aislamiento en el mismo y de cubrir el cuerpo de aislamiento con un dispositivo de cubierta adecuado, son sometidas a un procesado de disminución que disminuye la superficie transversal en al menos un plano transversal paralelo a la superficie exterior, para mejorar de este modo las propiedades aislantes de los elementos constructivos correspondientes. Con este procedimiento conocido puede fabricarse una zona de transición que se extienda completamente por el borde del cuerpo de aislamiento y el elemento constructivo prepararse utilizando este perfil de borde, donde la disminución del material sólo tiene lugar después de sujetar el cuerpo de aislamiento a la zona de transición, o bien, la carcasa. Mediante la utilización de los correspondientes paneles se ha visto, sin embargo, que la disminución de las zonas de transición resulta en una mala estabilidad del producto en su conjunto. Puertas seccionales de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se especifican en EP 1 213 439 A1. Paneles de puerta seccional rellenos de espuma de aislamiento se especifican en US 5,170,832 y en WO 2008/138417 A1.

30 A la vista de estos problemas en el estado de la técnica, la invención tiene como objetivo proporcionar una puerta seccional del tipo mencionado que pueda fabricarse asegurando unas propiedades de aislamiento suficientes y una buena estabilidad en su conjunto sin un coste excesivo, así como proporcionar un procedimiento de fabricación correspondiente.

35 De acuerdo con la invención, este objetivo se resuelve mediante la mejora respecto a las puertas seccionales conocidas especificada en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

40 Esta invención se basa en el reconocimiento de los problemas observados en el estado de la técnica de acuerdo con EP-A-0 304 642 en relación con el cumplimiento de los límites de tolerancia necesarios para obtener el efecto requerido de protección de dedos que se deben principalmente a que la expansión de la espuma de poliuretano no está completamente terminada aún después de abandonar la línea de producción. La (pequeña) expansión de la espuma durante el transporte y el almacenamiento de los productos correspondientes conlleva a que las banderas de borde y, por tanto, las zonas de transición en su conjunto de las carcasas individuales de los paneles sufran una deformación que afecta al efecto de protección de dedos y también, en parte, dificulta el montaje de las correspondientes puertas seccionales.

45 WO 2011/147428 A1 divulga una puerta seccional con hojas de puerta seccional de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 Sorprendentemente, esta deformación no deseada puede evitarse de acuerdo con la invención proporcionando una simple banda de material de material aislante térmicamente como, por ejemplo, una banda de plástico, en particular, una banda de plástico autoadhesiva, o bien, una banda adhesiva, con la que los bordes enfrentados entre sí de las zonas de transición quedan unidos entre sí. Una banda de material correspondiente puede retirarse sin gran esfuerzo de un rollo de cinta y ponerse sobre los bordes de las zonas de transición, por ejemplo, con ayuda de rollos de contorno adecuados, para obtener de este modo, utilizando un adhesivo sensible a la presión (*"pressure-sensitive*

adhesive”) sobre la banda de material, una unión adhesiva entre la banda de material y los bordes enfrentados entre sí de las zonas de transición, que es suficiente para evitar la deformación no deseada.

5 Como se describe en detalle en EP-A-0 370 376, se ha visto que es ventajoso que los paneles individuales sostengan entre sí una puerta seccional en estado de cierre de la hoja de puerta. A este respecto, en el ámbito de la invención se contempla que la zona de transición superior y/ o la inferior de la carcasa interior tenga una zona de apoyo que se prolonga paralela a la dirección longitudinal del panel y perpendicular a una superficie de delimitación interior. Cuando dos paneles similares se disponen uno encima del otro, el panel superior puede apoyarse por encima de la zona de apoyo de su zona de transición inferior sobre la zona de apoyo de la zona de transición superior del panel inferior. Las zonas de transición superior están configuradas de una sola pieza junto con la carcasa interior. Esto se ha visto que es especialmente apropiado por razones estructurales cuando las carcasas exteriores tienen zonas de transición que están curvadas, con forma de arco o poligonal, para proporcionar de este modo el efecto de protección de dedos deseado.

15 Dentro del ámbito de la invención se prevé que la zona de apoyo de la carcasa interior que tiene una banda de material inclinada, reproduciendo el contorno poligonal deseado del perfil de protección de dedos, esté conectada con los bordes de las zonas de transición de la carcasa exterior. Con ello se prevé que una normal a la superficie de la banda de material aislante forme, con una normal a la superficie de la zona de apoyo más próxima de la carcasa interior, un ángulo de inclinación menor de 90°, preferiblemente, de 60° o menor, en particular, de 50° o menor, la estructura poligonal deseada pudiéndose obtener entonces sin gran esfuerzo constructivo cuando el ángulo de inclinación es de 20° o mayor, preferiblemente de 30° o mayor, en particular, de 40° o mayor.

20 Para estabilizar las carcasas se ha visto que es ventajoso que al menos un borde de al menos una zona de transición se doble sobre sí mismo. De este modo no sólo puede obtenerse una estabilización de las carcasas por sí mismas, sino que además puede obtenerse una compensación de las tolerancias de fabricación de las bandas de metal utilizadas para la fabricación de las carcasas.

30 Continuando con el contorno de borde poligonal que permita asegurar la protección de dedos deseada, se ha visto apropiado que el borde de la zona de transición superior y/ o inferior de la carcasa exterior hacia la superficie de delimitación exterior se convierta en una zona de conexión esencialmente plana, en la que la normal a la superficie de la banda de material forme un ángulo con la normal a la superficie de la zona de conexión menor que 90°, preferiblemente, de 60° o menor, en particular, de 50° o menor, pero de 20° o mayor, en particular, de 30° o mayor.

35 Para mejorar adicionalmente el efecto de aislamiento y para evitar la entrada de humedad desde la superficie de delimitación exterior hacia la superficie de delimitación interior se ha visto beneficioso que en la zona de conexión se forme una ranura que se prolongue en dirección longitudinal del panel y con una junta de cierre insertada en su interior. Adicionalmente o alternativamente, entre la zona de apoyo en la zona de conexión superior de la carcasa interior y la banda de material, puede formarse una ranura que se prolonga en dirección longitudinal del panel y adaptada para recibir una junta de cierre.

40 Anteriormente ya se explicó en detalle que, normalmente, en la zona de transición entre paneles individuales de una hoja de puerta seccional es deseable proporcionar una protección de dedos. Para ello, se ha visto que a partir del perfil de protección de dedos descrito en EP-A-0 370 376 resulta ventajoso si la zona de transición superior de la carcasa exterior forma, junto con la zona de transición superior de la carcasa interior y la banda de material que une estas zonas de transición, un abultamiento que esté configurado como aproximadamente complementario a una entrada que queda determinada por debajo de la zona de transición de la carcasa exterior junto con la zona de transición inferior de la carcasa interior y la banda de material que une estas zonas de transición, donde mediante el abultamiento introducido en el orificio es creada una protección de dedos para dos paneles consecutivos, conectados entre sí y giratorios respecto a un eje de giro que se extiende paralelo a la dirección longitudinal de los paneles.

50 Como se desprende de la explicación anterior sobre los paneles convencionales, el efecto de aislamiento deseado puede conseguirse de manera especialmente fiable si el hueco formado entre las carcasas está relleno, al menos parcialmente, de un material aislante, como, por ejemplo, una espuma, es particular, una espuma de poliuretano.

55 Como se desprende también de la anterior explicación, una hoja de puerta seccional de una puerta seccional de acuerdo con la invención comprende un número de paneles dispuestos uno detrás del otro en la dirección de movimiento de la hoja de puerta, los cuales están conectados entre sí de forma articulada respecto a ejes de articulación que se extienden perpendiculares a la dirección de movimiento de la hoja de puerta y en la dirección longitudinal de los paneles, donde al menos uno de estos paneles está configurado de acuerdo con la invención. Una puerta seccional de acuerdo con la invención tiene una hoja de puerta seccional correspondiente y raíles de guiado para guiar el movimiento de la puerta entre una posición de apertura, en la que la hoja de puerta está dispuesta, preferiblemente, por encima en un plano horizontal, y una posición de cierre, en la que la hoja de puerta está dispuesta, preferiblemente, aproximadamente en un plano vertical. Los raíles de guiado tienen ventajosamente una sección de raíles de guiado que se extiende en línea recta aproximadamente en dirección de la gravedad, una

sección de raíles de guiado que se extiende en línea recta aproximadamente en dirección horizontal y una sección de raíles de guiado con forma curvada que conecta entre sí las dos secciones que se extienden en línea recta.

5 En un procedimiento de acuerdo con la invención para fabricar un panel de acuerdo con la invención, en una carcasa compuesta, al menos parcialmente, de un material metálico y que se apoya sobre su superficie de delimitación, en particular, en la carcasa exterior, se introduce un material, preferiblemente líquido, formante de una espuma aislante, y la otra carcasa, en particular, la carcasa interior, se posiciona a una distancia determinada por encima de la carcasa que se apoya sobre su superficie de delimitación tal que los bordes de la zona de transición de la carcasa quedan enfrentados entre sí, donde el procedimiento de acuerdo con la invención esencialmente se caracteriza por que los bordes enfrentados entre sí de la zona de transición de las carcasas se unen entre sí con una banda de material de material aislante antes de terminar la formación de espuma del material formante de espuma de aislamiento, pudiendo la unión efectuarse de forma especialmente simple si la banda de material se configura como una banda adhesiva autoadhesiva, por ejemplo, recubriéndose una un adhesivo sensible a la presión ("*pressure-sensitive adhesive*").

15 En el marco de un procedimiento de fabricación continuo, las carcasas compuestas, al menos parcialmente, de un material metálico pueden proporcionarse con la banda de material en dirección longitudinal durante la introducción del material que forma espuma, durante el posicionamiento y/ o durante la unión con la banda de material, y, opcionalmente, pueden cortarse a una determinada longitud después de la formación de espuma para la fabricación de los paneles.

20 Para cumplir con las tolerancias de fabricación deseadas, las zonas de transición de las carcasas posicionadas a una determinada distancia pueden estar sujetas, al menos parcialmente, con un dispositivo de posicionamiento durante la formación de espuma, estando la forma del dispositivo adaptada a la forma de las zonas de transición, en particular, pudiendo estar en correspondencia con los perfiles de protección de dedos conocidos.

25 Para ello, el dispositivo de posicionamiento puede estar configurado en forma de al menos una cadena de posicionamiento circulante en bucle cerrado, que se proporcione junto con las carcasas, donde las etapas individuales de la cadena de posicionamiento se proporcionan lateralmente sobre sus bordes enfrentados a las zonas de transición, o bien, al panel, según se trate de las zonas de transición, o bien, de los perfiles de protección de dedos.

30 El doblado de las carcasas durante el procedimiento de producción puede evitarse eficazmente si la carcasa a posicionar a una distancia determinada con respecto a la carcasa que se apoya sobre la superficie de delimitación se fija en una posición con medios de fijación preferiblemente magnéticos y/ o neumáticos en conexión con su superficie de delimitación.

35 Una formación de espuma controlada puede lograrse con una línea de producción compacta si la carcasa a posicionar a lo largo de una vía determinada sobre la carcasa metálica que se apoya sobre su superficie de delimitación se dispone en una zona más baja y el material que forma espuma se introduce con un dispositivo de carga que se dispone en la zona más baja entre las carcasas.

40 A continuación, la invención se describe con referencia a los dibujos, haciendo referencia expresa a los términos que son esenciales para la invención y a los detalles no mostrados adicionalmente en la descripción. En los dibujos se muestra:

45 Fig. 1 es una vista transversal de una hoja de puerta seccional en la zona de transición entre dos paneles sucesivos a lo largo de un plano transversal perpendicular a un eje de articulación de la articulación que une los paneles entre sí, según una primera forma de realización de la invención;

50 Fig. 2 es una vista transversal correspondiente a la figura 1 de una segunda forma de realización de la invención;

Fig. 3 es una vista transversal correspondiente a la figura 1 de una tercera forma de realización de la invención;

55 Fig. 4 es una vista transversal correspondiente a la figura 1 de una cuarta forma de realización de la invención;

Fig. 5 es una zona de transición superior de una quinta forma de realización de la invención; y

60 Fig. 6 es una zona de transición superior de una sexta forma de realización de la invención.

Los paneles de la forma de realización de la invención representada en la figura 1 comprenden una carcasa exterior -100- que forma una superficie de delimitación exterior -110- de la hoja de puerta seccional, una carcasa interior -200- que forma una superficie de delimitación interior -210- de la hoja de puerta seccional y bandas de material -300- de un material aislante con las que los bordes enfrentados de zonas de transición -150-, -190-, -250-, -290- de las carcasas -100, -200- están unidos entre sí.

La carcasa exterior -100- presenta en su borde exterior una zona de transición que se prolonga hacia la carcasa interior -200- y que está señalizada en su conjunto con -150-. Esta zona de transición -150- comprende, en correspondencia con la superficie de delimitación exterior -110-, una zona de escalón -120- que se prolonga hacia la carcasa interior -200-, una zona de base -130- substancialmente paralela a la superficie de delimitación exterior -110- y una zona de conexión -140-, donde una normal a la superficie de la zona de base -130- forma un ángulo menor de 30° con una normal a la superficie de la zona de conexión -140-. En la zona de conexión -140- está formada una ranura -142-, en la que va insertada una junta de cierre -145-.

En la superficie de delimitación interior -210- de la carcasa interior -200- una entrada -212- se convierte en una zona de apoyo -230- que se extiende substancialmente paralela a la dirección longitudinal de los paneles y perpendicular a la superficie de delimitación interior -210-. La zona de apoyo -230- se proyecta hacia abajo hacia un borde enfrentado correspondiente de la zona de conexión -140- de la carcasa exterior -100- y está doblada hacia sí misma en -232-. Asimismo, el borde enfrentado al borde -232- de la zona de conexión -140- está doblado sobre sí mismo en -144- para proporcionar de este modo una estabilidad a la zona de transición -150-, -250-, -190-, -290-.

Las zonas de los bordes -144- y -232- están unidas entre sí por medio de una banda de material -300- de un material aislante térmicamente. La banda de material -300- está realizada, en la forma de realización de la invención representada en los dibujos, como una banda de material de plástico, o bien, una lámina de plástico o una tira de plástico. Una normal a la superficie de la banda de material -300- que une los bordes -232- y -144- entre sí forma un ángulo menor que 45° con una normal a la superficie de la zona de apoyo -230-. Asimismo, la normal a la superficie de la banda de material -300- forma un ángulo menor que 45° con la normal a la superficie de la zona de conexión -140- de la zona de transición superior -150- de la carcasa exterior -100-.

La zona de transición -190- en el borde inferior de la carcasa exterior -100- comprende, esencialmente, un abultamiento -160- que apunta hacia abajo hacia la carcasa interior -200-, convirtiéndose en una zona sellante -170-, cuyo borde -172- enfrentado a la carcasa interior -200- está doblado sobre sí mismo con la finalidad de proporcionar estabilidad. Entre la zona de escalón -120-, la zona de base -130- y la zona de abultamiento -160- se reproduce una estructura con forma de acanaladura, donde la altura de la acanaladura es mayor de 10 mm, en particular, mayor de 15 mm, para evitar de este modo el peligro de que un dedo quede atrapado entre la zona de abultamiento -160- y la zona de escalón -120-.

La zona de transición -290- formada en el borde inferior de la carcasa interior -200- comprende, esencialmente, un abultamiento -340- que se introduce en la entrada -212-, convirtiéndose en una zona de apoyo -270- que se extiende paralela a la zona de apoyo -230- en la posición de cierre de la hoja de puerta, cuyo borde -272- enfrentado a la carcasa exterior -100- está doblado sobre sí mismo. El borde -172- enfrentado a la carcasa interior -200- en la zona de transición -190- está unido con el borde -272- enfrentado a la carcasa exterior -100- de la zona de apoyo -270- por medio de una banda de material -300- de un material aislante. Los perfiles de borde de los paneles que están formados por medio de las zonas de transición -150-, -190-, -250-, 290- así como las bandas de material -300- de un material aislante, se corresponden con los perfiles de borde de acuerdo con EP-A-370 376 en lo relativo a su contorno y su efecto de protección de dedos, por lo que se hace referencia al contenido divulgado en el documento citado.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que la carcasa interior -200- en la zona de su superficie de delimitación interior -210- comprende múltiples zonas de fijación -280- dobladas sobre sí mismas con un triple espesor de material, las cuales están previstas para la sujeción de la fijación atornillada de las bisagras que conectan entre sí los paneles.

Las formas de realización de la invención representadas en las figuras 2 a 4 se diferencian, esencialmente, de la forma de realización ilustrada en la figura 1, en que la zona de apoyo -220- sobre su lado enfrentado a la carcasa exterior -100- se convierte en una ranura -400-, en la que, por otra parte, una junta de cierre -410- es insertada, donde la forma de la ranura y de la junta de cierre de acuerdo con las figuras 2 a 4 puede ser configurada de distintas formas. Por medio del perfilado adicional de la zona de transición superior -250- de la carcasa interior -200- se logra una estabilización que impide cualquier deformación del panel sometido a la carga de otro panel que se apoye sobre el mismo. Pueden utilizarse también perfiles similares en las zonas de transición superiores -250- de la carcasa interior -200- como puede observarse en las figuras 5 y 6.

De acuerdo con la figura 7, en la zona periférica inferior -290- de la carcasa interior -200- puede fijarse una guía de fijación -600- para un burlete, la cual puede incorporarse a la carcasa exterior -100- sin contacto térmico, de manera que el efecto de aislamiento no se ve alterado tampoco por la guía de fijación -600- del burlete.

La invención no se limita a los ejemplos de realización ilustrados en los dibujos. Así, también se prevé que la fijación de la banda de material aislante en las zonas de transición se realice con medios de fijación mecánicos. Además, puede aplicarse a perfiles de pared con forma curvada o de cualquier otra forma.

REIVINDICACIONES

1. Puerta seccional con una hoja de puerta seccional y raíles de guiado para el guiado del movimiento de la hoja de puerta seccional entre una posición de apertura, en la que la hoja de puerta está dispuesta preferiblemente por encima en un plano horizontal, y una posición de cierre, en la que está dispuesta en un plano vertical, presentando la hoja de puerta seccional dos paneles, que en la posición de cierre de la hoja de puerta están dispuestos uno encima del otro, siendo del mismo tipo y estando provistos de perfiles de protección de dedos, los perfiles estando curvados con forma poligonal o arqueada, comprendiendo cada uno de dichos paneles una carcasa exterior (100), que forma una superficie de delimitación exterior (110) de la hoja de puerta seccional y que está hecha, al menos parcialmente, de un material metálico, y una carcasa interior (200), que forma una superficie de delimitación interior (210) de la hoja de puerta seccional, extendiéndose substancialmente paralela a la superficie de delimitación exterior (110), y que está hecha, al menos parcialmente, de un material metálico, comprendiendo la carcasa exterior (100) una zona de transición superior (150) y/ o una inferior (190) que se prolongan hacia la carcasa interior (200) y en dirección longitudinal del panel, y comprendiendo la carcasa interior (200) una zona de transición superior (250) y/ o una inferior (290) que se prolongan respectivamente hacia la carcasa exterior (100) y en dirección longitudinal del panel, y los bordes enfrentados (144, 232, 172, 272) entre sí de la zona de transición estando espaciados entre sí, presentando las zonas de transición superior (290) y la inferior (250) de la carcasa interior (200) una zona de apoyo (230, 270) que se extiende paralela a la dirección longitudinal del panel y perpendicular a la superficie de delimitación interior (210), y el panel superior puede apoyarse por encima de la zona de apoyo de su superficie de transición inferior sobre la zona de apoyo de la zona de transición superior del panel inferior, caracterizada porque un borde (144, 172) de al menos una zona de transición (150, 190) de la carcasa exterior (100) está unido con uno de los bordes enfrentados (232, 272) de una zona de transición (250, 290) de la carcasa interior (200) por medio de una banda opcional autoadhesiva de material (300) aislante térmicamente y que se extiende substancialmente sobre toda la longitud del panel, y los perfiles de protección de dedos comprenden la zona de transición, y porque la banda de material, que reproduce el contorno poligonal de los perfiles de protección de dedos, está dispuesta inclinada de manera que una normal a la superficie de la banda de material (300) forma un ángulo de inclinación, con una normal a la superficie de la zona de apoyo más próxima, menor que 90°, preferiblemente de 60° o menor, en particular, de 50° o menor.
2. Puerta seccional, según la reivindicación 1, caracterizada porque el ángulo de inclinación es de 20° o mayor, preferiblemente de 30° o mayor, en particular, de 40° o mayor.
3. Puerta seccional, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos un borde (144, 232, 172, 272) de al menos una zona de transición (150, 190, 250, 290) está doblado sobre sí mismo.
4. Puerta seccional, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el borde (144, 172) de la zona de transición superior (190) y/ o de la inferior (150) de la carcasa exterior (100) pasa hacia la superficie de delimitación exterior (110) una zona de conexión (140) substancialmente plana, formando la normal a la superficie de la banda de material (300) un ángulo menor que 90°, preferiblemente de 60° o menor, en particular, de 50° o menor, pero, de 20° o mayor, en particular, de 30° o mayor, con la normal a la superficie de la zona de conexión (140).
5. Puerta seccional, según la reivindicación 4, caracterizada porque una ranura (142) que se prolonga en dirección longitudinal del panel está configurada en la zona de conexión (140) con un elemento sellante (145) insertado en la ranura.
6. Puerta seccional, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre la zona de apoyo (270) en la zona de transición superior (290) de la carcasa interior (200) y la banda de material (300), está configurada una ranura (400) que se prolonga en la dirección longitudinal del panel, estando adaptada para insertar en la misma una junta de cierre (410).
7. Puerta seccional, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la zona de transición superior (150) de la carcasa exterior (100) configura, junto con la zona de transición superior (250) de la carcasa interior (200) y la banda de material (300) que une estas zonas de transición (150, 250), un abultamiento (340) que se extiende en la dirección longitudinal del panel, dicho abultamiento estando configurado como substancialmente complementario a un entrante que queda determinado a partir de la zona de transición inferior (190) de la carcasa exterior (100) junto con la zona de transición inferior (290) de la carcasa interior (200) y la banda de material (300) que une estas zonas de transición (190, 290).
8. Puerta seccional, según la reivindicación 7, caracterizada porque, por medio del abultamiento (340) introducido en el entrante, es creada una protección de dedos para dos paneles consecutivos, conectados entre sí y giratorios respecto a un eje de giro que se extiende paralelo a la dirección longitudinal de los paneles.
9. Puerta seccional, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque un hueco formado entre las carcasas (100, 200) está relleno al menos parcialmente con un material aislante, como por ejemplo una espuma, en particular, una espuma de poliuretano.

- 5 10. Procedimiento de fabricación de un panel para una puerta seccional según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que una carcasa (100, 200) que se apoya sobre su superficie de delimitación (110, 210), en particular, la carcasa exterior (100), se carga con un material, preferiblemente líquido, formante de espuma aislante, y la otra carcasa, en particular, la carcasa interior (210) se posiciona a una determinada distancia por encima de la carcasa que se apoya sobre su superficie de delimitación (110, 210) de manera que los bordes (144, 232, 172, 272) de las zonas de transición (150, 190, 250, 290) de las carcasas (100, 200) están enfrentados entre sí y los bordes (144, 232, 172, 272) opuestos de las carcasas (100, 200) son unidos entre sí con una banda de material (300) aislante antes de terminar la formación de la espuma del material formante de espuma aislante.
- 10 11. Procedimiento, según la reivindicación 10, caracterizado porque las carcasas (100, 200) son transportadas durante la carga con el material formante de espuma, el posicionamiento y/ o la conexión con ayuda de la banda de material (300) en dirección longitudinal y, opcionalmente, se cortan a una determinada longitud para la producción de paneles después de la formación de espuma.
- 15 12. Procedimiento, según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque las zonas de transición (150, 190, 250, 290) de las carcasas (100, 200) posicionadas a una determinada distancia se sujetan, al menos parcialmente, por un dispositivo de posicionamiento durante la formación de espuma.
- 20 13. Procedimiento, según la reivindicación 12, caracterizado porque el dispositivo de posicionamiento, en la forma de al menos una cadena de posicionamiento circulante en bucle cerrado, es transportado junto con las carcasas (100, 200).
- 25 14. Procedimiento, según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque la carcasa (100) a posicionar a una determinada distancia con respecto a la carcasa (200) que se apoya sobre la superficie de delimitación (210), se fija en su posición con medios de fijación, preferiblemente magnéticos y /o neumáticos, en conexión con su superficie de delimitación (110).
- 30 15. Procedimiento, según la reivindicación 10, caracterizado porque la carcasa (100) a posicionar es descendida a lo largo de una trayectoria determinada sobre la carcasa (200) que se apoya sobre su superficie de delimitación (110) y el material formante de espuma se introduce con un dispositivo de carga que se dispone en la zona más baja entre las carcasas (100, 200).

Fig. 2

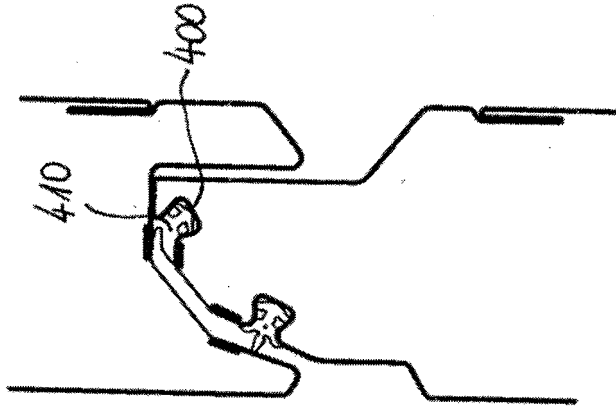


Fig. 1

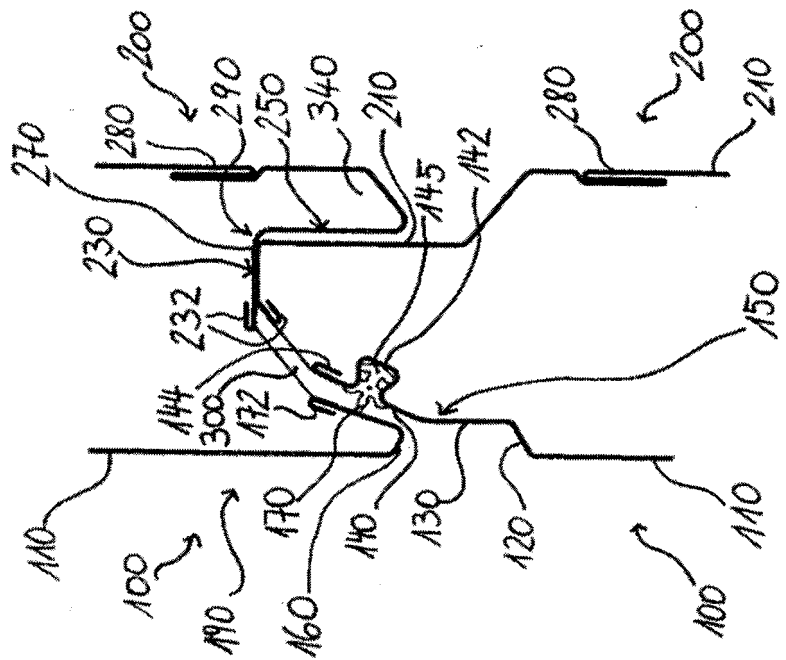


Fig. 4

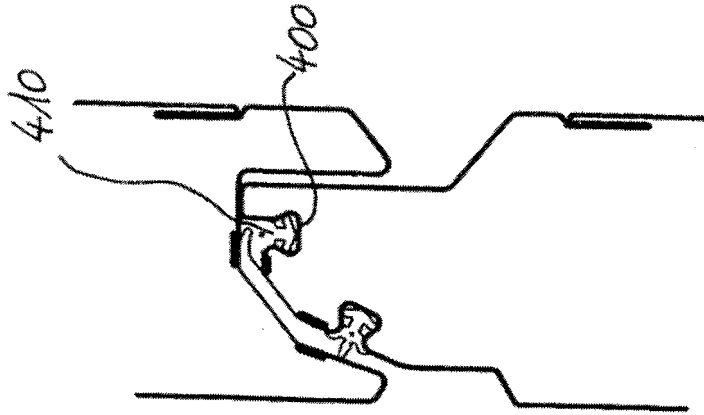


Fig. 3

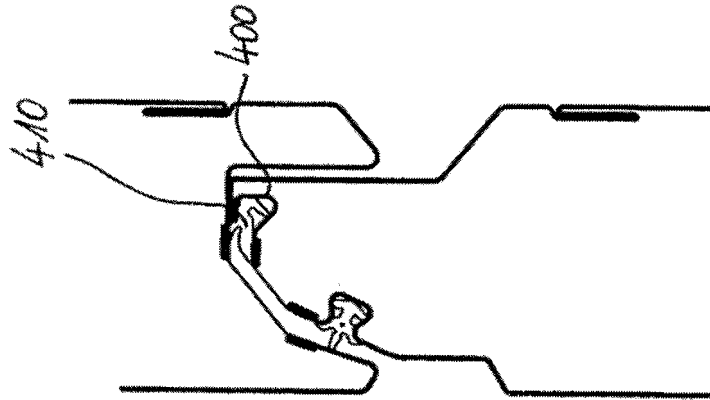


Fig. 7

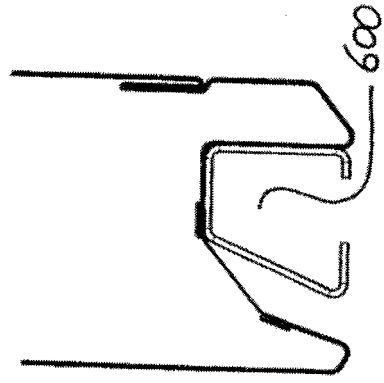


Fig. 6

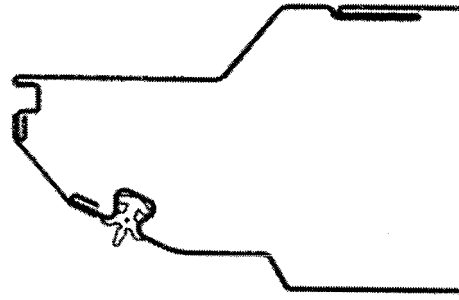


Fig. 5

