

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 799**

51 Int. Cl.:

B61D 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2015 PCT/EP2015/072682**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016 WO16050908**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2015 E 15771964 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3201060**

54 Título: **Armazón de asiento y método para producir un armazón de asiento**

30 Prioridad:

01.10.2014 DE 102014219984

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

30.05.2019

73 Titular/es:

**BOMBARDIER TRANSPORTATION GMBH
(100.0%)
Eichhornstrasse 3
10785 Berlin , DE**

72 Inventor/es:

**SCHILLINGS, DIRK;
DANIEL, ANDRÉ;
FICHTL, HOLGER y
SCHULZE, ERNST-ECKART**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 714 799 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

Armazón de asiento y método para producir un armazón de asiento

- 5 La presente invención se refiere a un armazón de asiento particularmente adecuado para un asiento de vehículo, que presenta un elemento de perfil con una zona de respaldo y una zona de la superficie de asiento que forma un ángulo con el respaldo, un asiento que presenta un armazón de asiento de este tipo, un vehículo de ferrocarril que presenta un asiento de este tipo, así como un método para producir el armazón de asiento.
- 10 En el documento EP 1705093 A2 se da a conocer un asiento para pasajeros con una superficie de asiento y un respaldo, en el que está previsto un armazón de asiento que se extiende sobre la zona de la superficie de asiento y del respaldo. El armazón de asiento está formado por al menos un perfil hueco formado longitudinalmente como una sola pieza. Para la fijación de un acolchado hay dispuestas piezas de perfil formadas, cada una de ellas, con una ranura y/o un burllete, en el/los que se insertan o descansan los correspondientes elementos de bloqueo del acolchado.
- 15 El documento DE 102011084331 A1 da a conocer un asiento de pasajero con una superficie de asiento y un respaldo que presenta dos rieles laterales, en el que los rieles laterales están fabricados mediante moldeo por inyección y posterior soplado de la zona del núcleo y presentan, respectivamente, cavidades internas. Además, esta publicación para información de solicitud de patente da a conocer un asiento de pasajero con una superficie de asiento, un respaldo y un acolchado para asiento dispuesto en la superficie de asiento, en el que el acolchado para asiento está unido mediante al menos dos conexiones de enganche con la superficie de asiento.
- 20 El documento EP 1 332 914 A1 da a conocer un asiento de vehículo que presenta una estructura de soporte, así como un primer y un segundo panel contorneados que están unidos a la estructura de soporte y que forman la parte del asiento y la parte del respaldo. La estructura de soporte incluye un primer y un segundo elemento de soporte lateral, los cuales se extienden a lo largo de lados opuestos del asiento y están unidos entre sí a través de una pieza transversal que se extiende a lo largo de la unión entre la parte del asiento y la parte del respaldo.
- 25 El objetivo de la invención es proporcionar un armazón de asiento que sea fácil de fabricar y, preferiblemente, también fácil de instalar y retirar. En particular, un objetivo de la invención es proporcionar un armazón de asiento en el que se puede acoplar o reemplazar fácilmente un acolchado para asiento.
- 30 Uno o más de estos objetivos se logran mediante la presente invención en su realización más general o en una forma de realización específica.
- 35 La invención se refiere a un armazón de asiento según la reivindicación 1, que presenta un elemento de perfil con una zona de respaldo y una zona de la superficie de asiento en ángulo, en el que el elemento de perfil
- 40 - presenta una primera zona de perfil hueco dispuesta en una primera zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
- presenta una segunda zona de perfil hueco dispuesta en una segunda zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
- 45 - presenta una zona de unión en forma de nervadura que se extiende en dirección longitudinal y transversal, que forma una superficie en una parte delantera del armazón de asiento y que forma una superficie en una parte trasera del armazón de asiento, a través de la cual la primera zona de perfil hueco y la segunda zona de perfil hueco están unidas entre sí y sobre la cual la primera y la segunda zona de perfil hueco están separadas en dirección transversal, de manera que el armazón de asiento presenta en la primera zona lateral y la segunda zona lateral, respectivamente, al menos un elemento de guía que se extiende en dirección longitudinal, en el que se puede insertar un recubrimiento de asiento, y en el que el elemento de perfil está dispuesto integralmente en la dirección longitudinal.
- 50 Según una idea básica de la invención, se proporciona un armazón de asiento a partir de un elemento de perfil que presenta zonas huecas y una zona de unión que une las zonas huecas, de manera que la zona de unión está formada, en particular, en forma de una nervadura, en particular, sin zonas huecas. Las zonas de perfil hueco están dispuestas, en particular, en las zonas del borde del armazón de asiento y/o del elemento de perfil que forma el armazón de asiento, en particular, una zona de perfil hueco en una zona del borde derecho del elemento de perfil y una zona de perfil hueco en una zona del borde izquierdo del elemento de perfil, visto desde la parte delantera del armazón de asiento. La zona de unión que une las dos zonas de perfil hueco entre sí está dispuesta, en particular, en una zona central del armazón de asiento y/o del elemento de perfil. Esta estructura del elemento de perfil en las zonas de perfil hueco y en la zona de unión entre las zonas de perfil hueco permite una buena flexibilidad del elemento de perfil aún no deformado para formar una zona de respaldo y una zona de la superficie de asiento en ángulo. Además, mediante la disposición del elemento de perfil descrita se logra una elevada estabilidad y, al mismo tiempo, una reducción de la masa.
- 55
- 60
- 65

La zona de respaldo y la zona de la superficie de asiento son elementos de soporte del armazón de asiento, es decir, soportan y sirven de apoyo para una persona que toma asiento en el armazón de asiento. En este sentido, el recubrimiento de asiento, que se describirá a continuación, no necesita estar hecho para soportar ni para apoyar carga. El recubrimiento de asiento puede presentar solamente la función propia de un acolchado.

5 En una disposición de las zonas de perfil hueco en las zonas laterales del elemento de perfil para el armazón de asiento, también es muy posible unir las piezas de acabado, que se describen posteriormente, al elemento de perfil y lograr una fijación muy buena de dichas piezas de acabado. Las zonas laterales de las piezas de acabado se pueden fijar a o en cámaras huecas laterales, mientras que, en una zona central del elemento de perfil, que puede estar formado por una zona de unión en forma de nervadura, no es preciso realizar la fijación de las piezas de acabado. De esta forma, también se puede ahorrar peso. Si las zonas de perfil hueco están dispuestas en zonas laterales del elemento de perfil, se pueden disponer bordes laterales ensanchados y/o redondeados del elemento de perfil, lo que asegura un menor riesgo de lesiones que el que se produce en los bordes o cantos estrechos, donde dicho riesgo es mayor.

15 La zona de unión en forma de nervadura puede presentar uno o más rebajes. Los rebajes resultan ventajosos, ya que permiten una reducción de la masa del elemento de perfil. Un rebaje puede ser no pasante o pasante desde la parte delantera hasta la parte trasera de la zona de unión en forma de nervadura. Los rebajes pasantes se denominarán, en este contexto, también discontinuidades. Los rebajes pueden estar implementados en forma de orificios. Por ejemplo, la zona de unión en forma de nervadura está perforada a través de múltiples rebajes. Los rebajes pueden estar parcial o totalmente cubiertos por un recubrimiento de asiento, que se describe posteriormente. Además, los rebajes se pueden cubrir mediante una disposición espalda con espalda de los armazones de asiento y/o mediante la colocación de piezas de revestimiento laterales.

20 El armazón de asiento presenta preferiblemente, en la primera zona lateral y en la segunda zona lateral, respectivamente, al menos un elemento de guía que se extiende longitudinalmente, en el que se puede insertar un recubrimiento de asiento.

30 Según la invención, el elemento de perfil está formado como una pieza, al menos en una dirección, desde un borde superior del elemento de perfil a un borde inferior del elemento de perfil, que es la dirección longitudinal. Un armazón de asiento de este tipo es particularmente fácil de producir, por ejemplo, por medio de una etapa de extrusión y una etapa de conformación.

35 La dirección transversal es la dirección desde un borde lateral del armazón de asiento, por ejemplo, el borde del lado derecho, a otro borde lateral del armazón de asiento, por ejemplo, el borde del lado izquierdo. El borde superior es el borde superior de un respaldo y/o una zona de respaldo. El borde inferior es el borde de una superficie de asiento o una zona de la superficie de asiento, pudiéndose denominar también borde frontal. Por lo general, en esa zona se encuentra la corva (la parte posterior de la rodilla) de una persona que está sentada en dicho asiento. Siguiendo la dirección desde el borde superior hasta el borde inferior, es decir, en la dirección longitudinal, se atraviesa un ángulo o curva, ya que la zona de respaldo y la zona de la superficie de asiento forman un ángulo entre sí.

40 La cámara hueca (al menos una) en la primera zona lateral y la otra cámara hueca (al menos una) en la segunda zona lateral presenta(n) una extensión tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal, de manera que la extensión en la dirección longitudinal es preferiblemente mayor. En la dirección longitudinal, la cámara hueca (al menos una) se extiende preferiblemente desde el borde superior del elemento de perfil hasta el borde inferior del elemento de perfil, es decir, comienza en el borde superior y termina en el borde inferior. En la dirección transversal, la cámara hueca (al menos una) se extiende solo sobre una parte del ancho del armazón de asiento. La dirección transversal también puede denominarse, en general, dirección a lo ancho.

50 La relación de anchuras de la primera zona de perfil hueco con respecto a la zona de conexión con la segunda zona de perfil hueco está, por ejemplo, entre 1:1:1 (1 a 1 a 1) y 1:1,5:1 (uno a 1,5 a uno), es decir, la primera zona de perfil hueco, la zona de unión y la segunda zona de perfil hueco constituyen aproximada o exactamente un tercio de la anchura del armazón de asiento y/o del elemento de perfil.

55 El armazón de asiento está dispuesto en una sola pieza en la dirección longitudinal, es decir, el elemento de perfil utilizado desde el borde superior hasta el borde inferior, es decir, hasta el borde delantero de la zona de la superficie de asiento o de la superficie asiento, es decir, donde generalmente se encuentra la corva del pasajero, está dispuesto de forma continua y sin interrupciones.

60 El elemento de perfil se puede hacer en una pieza en la dirección longitudinal y en la dirección transversal, es decir, sobre el ancho del asiento, de modo que solo se utilice una única sección hueca para todo el armazón de asiento.

65 En una forma de realización específica, el elemento de perfil está compuesto por al menos dos elementos de perfil parciales, de manera que los al menos dos elementos de perfil parciales están formados como una sola pieza en dirección longitudinal. El armazón de asiento puede formarse a partir de al menos dos elementos de perfil parciales unidos en la dirección transversal contigua y que se extienden longitudinalmente, los cuales están implementados

como una pieza en la dirección longitudinal y se extienden sobre la zona de la superficie de asiento y el respaldo. Tales elementos de perfil parciales pueden estar conectados entre sí de forma desmontable o no desmontable, en particular desmontable sin que sea necesario romper nada. La unión puede ser una unión de enganche y/o por adherencia de materiales. Por ejemplo, los elementos de perfil parciales se sueldan, se pegan o se unen mediante remaches.

El elemento de perfil puede estar hecho de metal, preferiblemente de aluminio, o de plástico.

El elemento de perfil, o los elementos de perfil parciales, se obtienen preferiblemente por extrusión.

En una forma de realización de la invención, la primera y la segunda zona de perfil hueco presentan al menos una nervadura que se extiende longitudinalmente en el interior de la zona de perfil hueco. La nervadura separa las cámaras huecas dentro de la primera y la segunda zona de perfil hueco entre sí, de manera que las cámaras huecas están dispuestas adyacentes entre sí en la dirección transversal. Gracias a esta medida, la estabilidad del elemento de perfil se mejora aún más. Si una zona de perfil hueco presenta una nervadura en el interior, dentro de la zona de perfil hueco se forman dos cámaras huecas; en el caso de dos nervaduras se forman tres cámaras huecas, en el caso de tres nervaduras se forman cuatro cámaras huecas y así sucesivamente.

En general, una cámara hueca como la ya mencionada presenta una pared frontal en la parte delantera del armazón de asiento y/o del elemento de perfil, una pared trasera en la parte trasera del armazón de asiento y/o del elemento de perfil, y paredes laterales, a través de las cuales la cámara hueca está limitada lateralmente, es decir, en dirección transversal. Si una nervadura como la mencionada está presente, la nervadura forma una pared lateral de dos cámaras huecas adyacentes. Está previsto en una variante de la invención que resulta ventajosa que la nervadura presente un espesor y/o un grosor del material mayor que la pared frontal y la pared trasera de las cámaras huecas que están separadas entre sí por la nervadura. Tal dimensionamiento del espesor de la nervadura es particularmente ventajoso en la producción del elemento de perfil y del armazón de asiento. Por ejemplo, en un primer paso del método, se produce un elemento de perfil, por ejemplo, en una pieza en dirección longitudinal y en dirección transversal, que presenta dos o más cámaras huecas en cada zona lateral, que están separadas por una o más nervaduras. En una etapa adicional del método, una zona de la superficie de asiento se dobla para formar un ángulo con respecto a una zona de respaldo mediante una conformación. En la etapa de conformación, existe el problema de conservar la forma de la sección transversal de la cámara hueca y de conservar la forma de la sección transversal del elemento de perfil. Las nervaduras que presentan un espesor mayor que el espesor de la pared frontal y la pared trasera proporcionan estabilidad y una mejor conservación de la sección transversal, también denominada conservación del contorno, al conformar el elemento de perfil. En particular, en una zona de flexión, donde la zona de la superficie de asiento está formando un ángulo con respecto a la zona de respaldo, las cámaras huecas no se estrechan, o solo se estrechan ligeramente, a consecuencia de la conformación.

En una forma realización de la invención, la primera y la segunda zona de perfil hueco presentan un rebaje en forma de ranura que se extiende en la dirección longitudinal en el lado exterior, cuya extensión coincide o prácticamente coincide con la extensión de una nervadura mencionada en el interior de la zona de perfil hueco. Un rebaje en forma de ranura de este tipo puede estar previsto en la parte delantera y/o en la parte trasera del área del perfil hueco. En un paso de conformación como el mencionado, en la zona en la que se extienden las mencionadas nervaduras en el interior de la zona de perfil hueco, a menudo se producen irregularidades en la parte exterior del elemento de perfil, lo que perjudica la funcionalidad y la apariencia del elemento de perfil y del armazón de asiento. Por ejemplo, pueden aparecer protuberancias o hendiduras irregulares en la superficie, lo que dificulta los pasos de procesamiento adicionales, como la aplicación de una capa de acolchado o la aplicación de un embellecedor o similar en la parte trasera. El rebaje en forma de ranura asegura una superficie regular en la zona por la que transcurre la nervadura, lo que permite evitar los pasos de procesado, como el alisado, el lijado, etc., para la corrección de irregularidades. El término coincidente significa, en particular, que el rebaje en forma de ranura se extiende sobre un lado exterior de una pared frontal y/o un lado exterior de una pared trasera de una cámara hueca donde la nervadura se extiende en la parte interior de la pared frontal y/o de la pared trasera, es decir, en el interior de la cámara hueca. Por lo tanto, el rebaje en forma de ranura en un lado exterior de una pared está ubicado opuesto a una nervadura en el lado interior de la pared.

En una forma de realización de la invención, el armazón de asiento presenta preferiblemente, en el elemento de perfil en la primera zona lateral y en la segunda zona lateral, respectivamente, un elemento de guía que se extiende longitudinalmente, en el que se puede insertar un recubrimiento de asiento. El elemento de guía está dispuesto, en particular, en el borde del elemento de perfil, preferiblemente en el borde derecho e izquierdo. El elemento de guía tiene, en particular, forma de carril o ranura, en otras palabras, está implementado como un carril guía o una ranura guía. El elemento de guía es, en particular, una sola pieza con un elemento de perfil mencionado, o con un elemento de perfil parcial. El elemento guía se obtiene, en particular, por extrusión de un elemento de perfil o con un elemento de perfil parcial.

Un recubrimiento de asiento, en particular, un recubrimiento de asiento fundamentalmente plano se puede insertar o introducir gracias a los bordes laterales en los elementos de guía. El elemento de guía puede extenderse a lo largo de toda una zona lateral, en particular, a lo largo de todo un borde lateral del armazón de asiento, en particular, a lo

largo de todo un borde lateral del elemento de perfil hueco. El elemento de guía tiene pues, preferiblemente en la dirección longitudinal, el contorno y/o la extensión que presenta el armazón de asiento. El elemento de guía se curva así en una zona de transición desde el respaldo a la superficie de asiento.

5 En la primera zona lateral y en la segunda zona lateral, puede estar previsto un elemento de guía que se extiende en la dirección longitudinal en la parte delantera del armazón de asiento, en particular, del propio elemento de perfil, y/o en la parte trasera del armazón de asiento, en particular, del elemento de perfil. Los elementos de guía en la parte delantera se utilizan, en particular, para colocar el recubrimiento de asiento. Los elementos de guía en la parte trasera se utilizan, en particular, para colocar revestimientos, soportes publicitarios, portabebidas, compartimentos
10 de almacenamiento o similares.

En una variante especial, cada uno de los elementos de guía presenta una arista que se superpone parcialmente al recubrimiento de asiento en una parte delantera. Esta arista puede ser parte de una ranura guía ya mencionada, como realización especial de un elemento de guía. Una ranura de este tipo tiene la ventaja de que puede compensar las tolerancias en anchura de un armazón de asiento o de un elemento de perfil. Por ejemplo, un armazón de asiento o un elemento de perfil presentan una anchura variable en comparación con el ancho fijo de un recubrimiento de asiento que se va a colocar. Esta anchura variable, que puede ser debida al proceso de fabricación, se compensa cubriendo los bordes laterales del recubrimiento de asiento mediante las mencionadas aristas que se superponen. Otra ventaja es que a través de una arista que se superpone se sujeta un recubrimiento de asiento en el borde del armazón de asiento. No se requieren elementos de retención, guía o unión en el recubrimiento de asiento que tengan que interactuar con el armazón de asiento o con los elementos de guía para asegurar la correcta fijación del recubrimiento de asiento al armazón de asiento.
15
20

En la variante mencionada anteriormente con aristas que se superponen, el recubrimiento de asiento está rodeado en sus bordes laterales por el elemento de guía. Si el elemento de guía tiene forma de ranura, una arista de la ranura puede cubrir un borde lateral del recubrimiento de asiento. La ranura guía puede tener, por ejemplo, forma de L o de C, pudiéndose superponer una arista de la forma de L o la forma de C con el recubrimiento de asiento en el borde.
25

30 También es objeto de la invención un armazón de asiento como se describe anteriormente, que presenta un recubrimiento de asiento, que ya se ha mencionado anteriormente y que se va a describir a continuación.

También es objeto de la invención un recubrimiento de asiento como se describe en el presente documento. Además, son objeto de la invención métodos para producir el recubrimiento de asiento descrito en el presente documento.
35

El recubrimiento de asiento presenta, en una forma de realización de la invención, una capa elástica plana o está formado o fundamentalmente formado por esta lámina. Debido a la realización plana de la capa, el recubrimiento de asiento se puede insertar de manera particularmente ventajosa en los elementos de guía ya mencionados. Por ejemplo, la capa del recubrimiento de asiento presenta una forma plana antes de unirse con el armazón de asiento. Al insertar el recubrimiento de asiento en los elementos de guía, el recubrimiento de asiento está en ángulo, así como también la zona de la superficie de asiento está en ángulo con respecto a la zona de respaldo del armazón de asiento. La formación de este ángulo es posible gracias a la elasticidad de la capa. Por otra parte, la elasticidad de la capa tiene la ventaja de que el recubrimiento de asiento puede retirarse nuevamente de los elementos de guía y/o del recubrimiento de asiento o del elemento de perfil de la misma manera que se introdujo en los elementos de guía. Gracias a la elasticidad de la capa, el recubrimiento de asiento recupera de nuevo la forma original después de ser retirado, en particular, una forma plana. Como resultado, el recubrimiento de asiento se puede retirar muy bien y, por ejemplo, se puede limpiar muy bien, si es necesario.
40
45

50 La capa está hecha, por ejemplo, de plástico o de metal.

La capa se puede colorear por una o ambas caras (parte delantera, parte trasera), o puede colorearse en toda la capa de parte a parte. La capa puede estar impresa por una o por ambas caras. El coloreado o la impresión se pueden aplicar sobre toda la superficie de la capa o solo sobre una parte de ella.
55

La capa puede ser un material de soporte y/o tener la función de un material de soporte, sobre el que pueden incorporarse otros componentes del recubrimiento de asiento. Sobre un material de soporte se puede aplicar una capa textil, una capa acolchada, una tela tejida, una capa de flocado o una combinación de las mismas en una o ambas caras, y sobre una parte de la superficie del material de soporte o sobre toda la superficie. El recubrimiento de asiento puede estar formado, o fundamentalmente formado, por dicho material de soporte con una capa textil aplicada, una capa acolchada, una tela tejida aplicada o una capa de flocado. En otras variantes, al material de soporte se le puede dar una capa de lacado/pintura en uno o en ambos lados, y sobre una parte de la superficie del material de soporte o sobre toda la superficie, o se puede revestir con una lámina. El recubrimiento de asiento puede estar formado, o fundamentalmente formado, por un material de soporte de ese tipo con una capa de lacado/pintura o una capa de lámina.
60
65

El recubrimiento de asiento es, en particular, una sola pieza. Un recubrimiento de asiento de una sola pieza está dimensionado preferiblemente de modo que se extienda en la posición de instalación en la dirección longitudinal a lo largo de todo el armazón de asiento, es decir, sobre la zona de respaldo y la zona de la superficie de asiento. Un recubrimiento de asiento de una sola pieza se puede insertar como un todo en los elementos de guía y ocupar la posición de instalación descrita.

A partir de la invención, en una forma de realización, se especifica un armazón de asiento que presenta al menos un medio de fijación para el armazón de asiento, que está dispuesto en la parte trasera del armazón de asiento, en particular, en la parte trasera del elemento de perfil. Un medio de fijación de este tipo está diseñado para fijar el armazón de asiento, en particular, el elemento de perfil, a un soporte. El medio de fijación puede interactuar con otros medios de fijación que no necesariamente deben ser parte del armazón de asiento o que no necesariamente deban estar ya fijados al armazón de asiento, para fijar el armazón de asiento. Algunos ejemplos de un medio de fijación son un orificio, a través del cual se puede guiar un tornillo como medio de fijación adicional, un pasador, que presenta una rosca, un gancho o un riel, por ejemplo, un riel en forma de C. Un gancho o un riel pueden formar, con uno o más medios de fijación adicionales, una unión de enganche con el fin de crear una fijación para el asiento.

El medio de fijación puede estar dispuesto en la zona de respaldo y/o en la zona de la superficie de asiento del elemento de perfil. En una variante preferida, el medio de fijación está dispuesto en la zona de respaldo. Gracias a que el elemento de perfil está formado como una sola pieza en la dirección longitudinal, y a la estabilidad así obtenida, el elemento de perfil (y, por lo tanto, también el armazón de asiento) puede fijarse de forma que quede suspendido en la zona de respaldo, lo que supone una ventaja, pudiéndose prescindir así de bastidores en la parte inferior.

Además, es objeto de la invención una disposición de un armazón de asiento y un soporte, sobre el que está fijado el armazón de asiento (soporte de fijación), en particular, en la zona de respaldo. El término soporte, independientemente de la forma concreta, incluye cualquier elemento estructural al que se pueda fijar un armazón de asiento. Un soporte puede ser un soporte en la parte inferior, para fijar en la zona de la superficie de asiento, un soporte trasero, para fijar en la zona de respaldo, o una combinación de ellos.

En una forma de realización de la invención, la primera zona de perfil hueco y la segunda zona de perfil hueco presentan, cada una de ellas, al menos una abertura en la parte trasera del armazón de asiento a través de la cual la cámara hueca en el interior de la zona de perfil hueco es accesible y a través de la cual un elemento de fijación puede ser guiado, con el que el armazón de asiento se puede fijar, por ejemplo, a un soporte. Una abertura de este tipo es un caso especial del medio de fijación mencionado anteriormente. Esta realización de la invención tiene la ventaja de que un medio de fijación sobresale de la cámara hueca, en particular, termina en la cámara hueca, por lo que la parte delantera del armazón de asiento, en particular, del elemento de perfil, no se ve afectada por el elemento de fijación. La abertura está implementada preferiblemente como un orificio oblongo. Esto permite una compensación de la tolerancia. Por ejemplo, se pueden compensar las tolerancias en la dimensión del elemento de perfil, por ejemplo, el ancho del elemento de perfil, que puede no concordar, o las tolerancias de un soporte al que se va a fijar el armazón de asiento.

En esta forma de realización se puede alojar un elemento de fijación con una abertura en la parte trasera, tal y como se ha mencionado, en la cavidad, por lo que la superficie del armazón de asiento y/o el elemento de perfil no se ven afectados. Otra ventaja es que no existe la obligación de usar elementos de fijación que estén rematados a ras con la superficie del armazón de asiento y/o del elemento de perfil, por ejemplo, un elemento de unión con una cabeza avellanada. En un elemento de unión de este tipo rematado a ras, la compensación de la tolerancia mencionada anteriormente mediante el uso de un orificio oblongo no sería posible, puesto que el uso de elementos de unión avellanados en combinación con orificios oblongos es desfavorable por razones de estabilidad (el orificio oblongo tendría que implementarse, por ejemplo, biselado) y/o porque un centrado del elemento de conexión avellanado tiene consecuencias, ya que fuerza al armazón de asiento a una posición determinada, lo que precisamente hace que no sea posible una compensación de la tolerancia.

En una variante todavía especial, la primera zona de perfil hueco y la segunda zona de perfil hueco presentan, cada una de ellas, al menos una abertura en la parte delantera del armazón de asiento que se encuentra en el lado opuesto a la mencionada abertura en la parte trasera, a través de la cual se puede guiar un elemento de fijación, y a través de la cual la cámara hueca es accesible en el interior de la zona de perfil hueco. Mediante esta medida, un elemento de fijación que es guiable o se guía a través de la abertura en la parte trasera, se hace accesible a través de la abertura en la parte delantera, por ejemplo, para una herramienta. A través de la abertura en la parte delantera también se puede introducir un elemento de fijación en la cámara hueca y posteriormente pasar a través de la abertura de la parte posterior. El elemento de fijación, por ejemplo, un tornillo, se puede fijar con la herramienta a un soporte para garantizar la fijación del armazón de asiento.

En una forma de realización de la invención, el armazón de asiento presenta una primera pieza de acabado que está dispuesta en el borde superior del elemento de perfil y una segunda pieza de acabado que está dispuesta en el borde inferior del elemento de perfil, de manera que la primera y/o la segunda pieza de acabado presentan una arista que se superpone parcialmente sobre un recubrimiento de asiento, que se ha colocado o puede colocarse, en

la parte delantera del armazón de asiento. Una pieza de acabado sirve como remate del elemento de perfil y cubre las aberturas de la cámara hueca. Una pieza de acabado se extiende preferiblemente sobre todo el ancho del elemento de perfil. La primera y/o la segunda pieza de acabado está(n) diseñada(s) en particular de modo que se forma una ranura en el borde inferior y/o el borde superior del elemento de perfil que interactúa con la carcasa de asiento, o bien la pieza de acabado presenta una ranura. El recubrimiento de asiento puede insertarse en una ranura de este tipo, lo que mantiene el recubrimiento de asiento en la parte inferior y/o en el borde superior del asiento. La primera pieza de acabado y la segunda pieza de acabado en esta forma de realización proporcionan así una delimitación para el recubrimiento de asiento en un borde inferior de la carcasa de asiento y en un borde superior de la carcasa de asiento, y/o permiten la delimitación de un borde superior del recubrimiento de asiento y un borde inferior del recubrimiento de asiento. Junto con las ranuras laterales, que pueden estar formadas por elementos de guía ya descritos, las ranuras en el borde inferior y/o superior pueden formar una ranura perimetral en la que se insertan o se puede insertar los bordes laterales del recubrimiento de asiento.

Una de las piezas del extremo, la primera o la segunda, puede montarse de modo que la fijación al elemento de perfil se pueda desmontar de forma manual sin tener que romper nada. De este modo, se puede sustituir más fácilmente un recubrimiento de asiento, por ejemplo, retirando la pieza de acabado y extrayendo el recubrimiento de asiento, y en consecuencia se hace posible una sustitución más sencilla o una recolocación más sencilla del mismo o de otro recubrimiento de asiento. La otra pieza de acabado correspondiente puede fijarse de modo que no se pueda retirar manualmente o sin que sea necesario romper algo.

En una forma de realización, el armazón de asiento, en particular, el elemento de perfil presenta en un borde lateral o en ambos bordes laterales una ranura que se extiende longitudinalmente. En tal ranura, se puede introducir un elemento de recubrimiento, por ejemplo, un revestimiento, que cubra el borde lateral. Alternativamente, en el caso de armazones de asiento adyacentes, se puede insertar una pieza de unión en ranuras opuestas en bordes laterales, que una entre sí armazones de asientos adyacentes. Con un elemento de unión de este tipo se puede tapar o cubrir una separación entre dos armazones de asiento adyacentes.

En una forma de realización de la invención, el elemento de perfil presenta una relación de anchura con respecto al espesor, también denominado profundidad, desde 19:1 hasta 25:1. Por medio de dicha relación se logra una resistencia óptima, y al mismo tiempo una conformabilidad del elemento de perfil. En este caso, el espesor del elemento de perfil es el espesor (también denominado profundidad) de las zonas de perfil hueco.

También es objeto de la invención un asiento, en particular un asiento de vehículo, que presenta un armazón de asiento como el descrito anteriormente. El asiento es, en particular, un asiento para un medio de transporte público (como un vehículo ferroviario o un autobús), un asiento para una parada, un asiento para una sala de espera o un asiento para uso público general, que se puede instalar o emplazar en un área pública.

También es objeto de la invención un vehículo ferroviario que presenta el armazón del asiento descrito o el asiento mencionado. Un vehículo ferroviario es, en particular, un vehículo para el transporte de personas, que se desplaza por al menos un raíl y/o es desplazado por al menos un raíl. Un vehículo ferroviario es, en particular, un tren de larga distancia, un tren de cercanías, un tren suburbano, un metro o un tranvía. Un vehículo ferroviario puede presentar una forma especial, por ejemplo, un vehículo ferroviario de un solo raíl (monorraíl).

Es objeto de la invención, además, un método para producir un armazón de asiento, que presenta los siguientes pasos:

a) producir un elemento de perfil recto, que comprende:

- una primera zona de perfil hueco, dispuesta en una primera zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
- una segunda zona de perfil hueco, dispuesta en una segunda zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
- una zona de unión en forma de nervadura que se extiende en la dirección longitudinal y en la dirección transversal, a través de la cual la primera y la segunda zona de perfil hueco están unidas entre sí y sobre las cuales la primera y la segunda zona de perfil hueco están separadas entre sí en la dirección transversal, de manera que el elemento de perfil está implementado como una sola pieza en la dirección longitudinal;

b) conformar el elemento de perfil hasta conseguir un armazón de asiento, en el que en la conformación se crea una zona de respaldo y una zona de la superficie de asiento inclinada respecto a la zona de respaldo.

Con este método o las características específicas de este método se puede producir un armazón de asiento como el descrito anteriormente. Para ello, se hace referencia a todas las características estructurales y de procedimiento descritas anteriormente. Estas pueden ser objeto de un producto del método o de pasos del método.

En particular, en la fabricación del elemento de perfil que se extiende en línea recta, en la primera zona lateral y en la segunda zona lateral, se forma en cada caso al menos un elemento de guía que se extiende longitudinalmente, en

el que se puede incorporar posteriormente un recubrimiento de asiento. Los elementos de guía y los recubrimientos del asiento se describen arriba.

5 El elemento de perfil que se extiende en línea recta se produce preferiblemente mediante un proceso de extrusión. Puede ser un elemento de perfil de una sola pieza producido por un proceso de extrusión o pueden ser varios elementos de perfil producidos por extrusión y unidos entre sí, para producir el elemento de perfil.

10 La conformación se lleva a cabo preferiblemente mediante conformación en frío o mediante conformación en caliente, siendo preferible la conformación en frío. Un proceso de conformación ejemplar es el doblado mediante rodillo.

La invención se describirá a continuación haciendo referencia a ejemplos de realización. Se muestra:

15 en la fig. 1, un armazón de asiento según la invención en diferentes vistas;
 en la fig. 2, una sección transversal a través de un armazón de asiento según la invención a lo largo de la dirección transversal;
 en la fig. 3, una vista parcial de un armazón de asiento en una sección longitudinal y
 en las fig. 4a y 4b, una disposición de armazones de asientos y soportes.

20 El armazón de asiento 1 en la fig. 1a presenta un elemento de perfil con una zona de respaldo 3 y una zona de la superficie de asiento 4 en ángulo. La dirección longitudinal L se extiende desde el borde superior 5 hasta el borde inferior 6 del elemento de perfil 2. El borde superior 5 es el borde superior de la zona de respaldo 3, y el borde delantero 6 es el borde delantero de la zona de la superficie de asiento 4. Dado que la superficie de asiento 4 está en ángulo con respecto al respaldo 3, la dirección longitudinal L también transcurre en ángulo.

25 El elemento de perfil 2 está formado como una sola pieza en la dirección longitudinal L. Las líneas dibujadas en la dirección transversal Q en el respaldo 3 y en la superficie de asiento 4 indican únicamente zonas de diferente curvatura o zonas de transición entre zonas de diferente curvatura. En este caso no se trata de costuras de unión. Por ejemplo, el elemento de perfil 2 se extruye o se somete a un proceso de extrusión en una sola pieza y
 30 posteriormente se dobla en la forma de armazón de asiento mostrada. La fig. 1c muestra una vista lateral del armazón de asiento 1, donde son claramente distinguibles las diversas zonas de curvatura.

Además, en la fig. 1a se muestra un borde lateral derecho 7 y un borde lateral izquierdo 8 del armazón de asiento 1 y/o del elemento de perfil 2. En el lado derecho del armazón de asiento 1 se encuentra una primera zona lateral 9 con la zona de perfil hueco 10. La delimitación de la primera zona lateral 9 y/o de la primera zona de perfil hueco 10 se indica mediante una línea discontinua. En la primera zona de perfil hueco 10 se forma una cámara hueca 11 que se extiende desde el borde superior 5 hasta el borde frontal inferior 6.

40 En el lado izquierdo del armazón de asiento 1, desde el punto de vista del observador, se dispone de una segunda zona lateral 12 que presenta la segunda zona de perfil hueco 13 y la cámara hueca 14 que forma la misma. Esta segunda zona lateral 12 se indica también mediante una línea discontinua. En este ejemplo de realización, todo el elemento de perfil 2 es una sola pieza, tanto en la dirección longitudinal L como en la dirección transversal Q. Además, las líneas discontinuas que sirven para delimitar las zonas laterales son, por lo tanto, solo líneas imaginarias y no representan costuras de unión, soldaduras ni similares.

45 Entre la primera zona lateral 9 y la segunda zona lateral 12, está dispuesta la zona de unión 15. La zona de unión 15 tiene, al igual que las zonas laterales 9 y 10, una extensión en la dirección longitudinal L y en la dirección transversal Q. En la parte delantera 40 del armazón de asiento 1 (véase la fig. 1c), que está de cara al observador en la fig. 1a, la zona de unión 15 forma una superficie que se extiende sobre la mayor parte de la zona de la superficie de asiento 4 y la mayor parte de la zona de respaldo 3. En este ejemplo de realización, la zona de unión 15 constituye la mayor parte de la zona de la superficie de asiento 4 y la mayor parte de la zona de respaldo 3. La primera zona de perfil hueco 9 y la segunda zona de perfil hueco 12 están unidas por medio de la zona de unión 15, en la que, como ya se indicó anteriormente, el elemento de perfil 2 está hecho de una sola pieza y, por lo tanto, no existen puntos de unión ni costuras de unión entre la zona de unión 15 y las zonas laterales 9 y 12. También las zonas de perfil hueco 10 y
 50 13, que en este ejemplo forman las zonas laterales 9 y 12, están unidas entre sí de manera análoga a través de la zona de unión 15.

60 En la fig. 1b, la zona de respaldo 3 del armazón de asiento 1 se muestra desde atrás, de modo que el armazón de asiento 1 se puede ver en la zona de respaldo desde la parte trasera 50. Se puede ver que la zona de unión 15 también forma, en la parte trasera del armazón de asiento 1, una superficie y/o una zona plana. A diferencia de las zonas de perfil hueco 10 y 13, la zona de unión 15 tiene forma de nervadura, de manera que esta nervadura de unión 15 presenta curvaturas, como puede apreciarse en la fig. 1c.

65 El elemento de perfil 20 de un armazón de asiento ilustrado en la fig. 2 se muestra en una vista en sección transversal, en la que se ha realizado una sección en la dirección transversal Q a través de una zona de la superficie de asiento 4. Con la parte trasera/inferior 50, el armazón de asiento se fija a un soporte. La primera zona de perfil

huevo 100 está unida con la segunda zona de perfil hueco 130 a través de la zona de unión en forma de nervadura 150. En este ejemplo de realización, el elemento de perfil 20 está diseñado en dos partes, en concreto está compuesto por dos partes simétricas en espejo en la costura de unión 160, que es, por ejemplo, una costura de soldadura. En este ejemplo, las dos partes simétricas en espejo se conectan entre sí en la dirección transversal Q en la costura de unión 160. La costura de unión 160 se extiende desde un borde superior 5 hasta un borde frontal inferior 6, que se muestran en la fig. 1a. En la dirección longitudinal L, las dos partes simétricas en espejo del elemento de perfil son una sola pieza, por ejemplo, una pieza extruida. Las zonas de perfil hueco 100 y 130, así como la zona de unión 150 en forma de nervadura están separadas entre sí por líneas discontinuas.

La zona de perfil hueco 100 presenta las cámaras huecas 110 y 111. La zona de perfil hueco 130 presenta las cámaras huecas 140 y 141. Las cámaras huecas 110, 111, 140 y 141 se extienden desde un borde superior 5 hasta un borde inferior 6, así como las cámaras huecas 11 y 14 en el ejemplo de realización de la fig. 1a.

En la zona de perfil hueco 100, las cámaras huecas 110 y 111 están separadas entre sí por la nervadura 112. De manera análoga, en la zona de perfil hueco 130, las cámaras huecas 140 y 141 están separadas entre sí por la nervadura 142. Por lo tanto, las cámaras huecas 110 y 111 están dispuestas adyacentes entre sí en la dirección transversal Q. Así mismo, las cámaras huecas 140 y 141 están dispuestas adyacentes entre sí en la dirección transversal Q.

La cámara hueca 110 presenta la pared frontal 113 y la pared trasera 114. La cámara hueca 111 presenta la pared frontal 115 y la pared trasera 116. La nervadura 112 tiene un espesor mayor que las paredes frontales 113 y 115, y que las paredes traseras 110 y 111. Con ello se logra una muy buena conservación de la forma de las cámaras huecas 110 y 111 cuando se dobla la pieza de perfil 20 en la zona de la transición entre la superficie de asiento y el respaldo. De manera análoga, la nervadura 142 presenta un espesor mayor que las paredes frontales 143 y 145, y que las paredes traseras 144 y 146 de las cámaras huecas 140 y 141. El espesor de la nervadura 112 se indica como D1 y el espesor de la nervadura 142 como D2. A modo de ejemplo, el espesor de las paredes frontales 113 y 115 se indica como D3, que es también el espesor de las paredes frontales 143 y 145. El espesor de las paredes traseras 114, 116, 144 y 146 se indica como D4.

En la fig. 2 se muestra que la primera zona de perfil hueco 100 y la segunda zona de perfil hueco 130 presentan en la parte de fuera, en este caso, en la parte inferior de la parte del asiento, un rebaje 160, 170 en forma de ranura que se extiende en la dirección longitudinal, es decir, en la dirección en la que mira el observador. La extensión del rebaje en forma de ranura 160 corresponde con la extensión de la nervadura 112 y la extensión del rebaje en forma de ranura 170 corresponde con la extensión de la nervadura 142. La extensión de la nervadura y/o del rebaje en forma de ranura se extiende en este ejemplo desde un borde superior 5 hasta un borde inferior 6 (véase la fig. 1a) del elemento de perfil 20. En la vista de la fig. 2, el observador tiene su mirada dirigida al borde frontal inferior 6. La extensión de las nervaduras 112, 142 y los rebajes en forma de ranura 160 y 170 está en ángulo en esa zona, donde la superficie de asiento 4 se fusiona con el respaldo 3, como se observa aún mejor en la fig. 1c. Puede haber curvaturas o curvas adicionales en la extensión, como también se puede apreciar en la fig. 1c. Los rebajes en forma de ranura 160 y 170, que coinciden con la extensión de las correspondientes nervaduras 112 y/o 142, tienen las ventajas mencionadas en la parte de la descripción general para la estabilidad y producción del elemento de perfil 20.

La fig. 2 muestra, en la zona lateral 90, en este ejemplo en el borde lateral 70, un elemento de guía 71 en la parte delantera del armazón de asiento y/o del elemento de perfil 20, que está orientado hacia un usuario. En el lado opuesto, en la zona lateral 120, en este ejemplo en el borde lateral 80, el elemento de guía 81 está alojado en la parte delantera. En los elementos de guía 71 y 81 se coloca el recubrimiento de asiento 180. En la sección transversal, que se muestra en la fig. 2, cada uno de los elementos de guía 71 y 81 forman un carril de guía o una ranura guía en la que se puede insertar el recubrimiento de asiento 180. Por ejemplo, el recubrimiento de asiento 180 puede colocarse en un borde frontal, como el borde 6 de la fig. 1a, o en un borde superior, como el borde 5 de la fig. 1a, e insertarse a lo largo del armazón de asiento en los elementos de guía. El recubrimiento de asiento 180 puede tener una forma plana como se muestra en este ejemplo y presentar un material de soporte plástico elástico 181, sobre el cual se aplica una capa acolchada, no mostrada aquí. El elemento de guía 71 presenta un recubrimiento de asiento 180 en la parte delantera 40 que se superpone parcialmente con la arista 73. De manera análoga, el elemento de guía 81 presenta una nervadura 83 que se superpone. Las aristas 73 y 83 cubren al menos un borde del recubrimiento de asiento 180 y cubren un hueco que puede formarse entre un borde lateral 74 y/o un borde lateral 75 del recubrimiento de asiento 180 y el elemento de perfil 20, por ejemplo, si el ancho del elemento de perfil 20 está sujeto a tolerancias. En el presente ejemplo se muestra un hueco entre el borde 74 y el elemento de perfil 20, de manera que la separación se ha exagerado ligeramente en aras de la claridad y la arista 73 se muestra, en comparación, algo más corta.

El elemento de perfil 20 de la fig. 2 también presenta elementos de guía 72 y 82 en la parte trasera 50 del armazón de asiento. En la zona de la superficie de asiento 4 (compárese con la fig.1a), la parte trasera 50 es equivalente al lado inferior, por lo que no se va a hacer distinción en este caso. Por lo tanto, los elementos de guía 72 y 82 se extienden a lo largo de la parte trasera del asiento 4 y a lo largo de la parte trasera del respaldo 3. La parte delantera 40 y la parte trasera 50 del armazón de asiento 1 también se vuelven a mostrar en la fig. 1c para mayor claridad.

Los elementos de guía 72 y 82 son similares en su estructura a la estructura de los elementos de guía 73 y 83 en la parte delantera 40. En la fig. 2 se muestra que los elementos de guía 72 y 82 también se extienden en la zona de la superficie de asiento 4, en la parte trasera 50. En lugar de esto, los elementos de guía 72 y 82 también pueden estar dispuestos solo en la zona de respaldo 3, en la parte trasera 50 del respaldo 3. En los elementos de guía 72 y 82 se pueden introducir revestimientos, soportes publicitarios, otros elementos funcionales, como portabebidas o similares, preferiblemente en la zona de respaldo 3.

En la fig. 2, en la zona de la superficie de asiento 4 (compárese con la fig. 1a), están previstas aberturas 201, 202, 203 y 204 en la parte trasera 50 del armazón de asiento. La cámara hueca 110 es accesible a través de la abertura 201, la cámara hueca 111 a través de la abertura 202, la cámara hueca 140 a través de la abertura 203 y la cámara hueca 141 a través de la abertura 204. Las aberturas tienen forma de orificios taladrados, por lo que no se extienden sobre toda la longitud L de un armazón de asiento. Por lo tanto, las aberturas están previstas puntualmente en la zona de la superficie de asiento 4 en la parte trasera 50 del elemento de perfil 20.

A modo de ejemplo se muestra un elemento de unión 210, que se guía a través de la abertura 203. Con este elemento de unión 210 y otros elementos de unión guiados por otras aberturas adicionales, el armazón de asiento puede unirse a un soporte no mostrado aquí. Las aberturas 201, 202, 203 y 204 pueden estar formadas como orificios oblongos para compensar las tolerancias con respecto a un soporte. Los orificios oblongos se pueden orientar en diferentes direcciones, por ejemplo, en la dirección longitudinal L, en la dirección transversal Q o en una mezcla de ellas, es decir, algunos orificios oblongos orientados en la dirección L y algunos orificios oblongos orientados en la dirección Q.

La fig. 2 muestra otras aberturas 211, 212, 213 y 214 en la parte delantera 40 del armazón de asiento, en la zona de la superficie de asiento 4. La abertura 211 en la parte delantera 40 se encuentra frente a la abertura 201 en la parte trasera 50, la abertura 212 se encuentra frente a la abertura 202, la abertura 213 se encuentra frente a la abertura 203 y la abertura 214 se encuentra frente a la abertura 204. A través de las aberturas 211 a 214 se pueden introducir elementos de fijación. Esto se muestra, a modo de ejemplo, haciendo referencia al elemento de fijación 210, el cual puede pasar primero a través de la abertura 213 a la cavidad 140 y posteriormente a través de la abertura 203. Antes de colocar un recubrimiento de asiento 180, tales elementos de fijación introducidos desde la parte delantera 40 son accesibles para una herramienta, precisamente a través de las aberturas 211 a 214. Después de la colocar el recubrimiento de asiento 180 se cubren las aberturas 211 a 214. Para llevar a cabo tareas de mantenimiento o para retirar el armazón de asiento, el recubrimiento de asiento 180 se puede volver a retirar y los orificios 211 a 214 pueden volver a hacerse accesibles.

La fig. 3 muestra una parte de la zona de la superficie de asiento 4 de un armazón de asiento en una sección longitudinal a lo largo de la línea X-X de la figura 2. El corte pasa a través de la cámara hueca 141 y de las aberturas 204 y 214, que también se muestran a la izquierda en la fig. 2. En el borde frontal inferior 60 del elemento de perfil 20 se coloca una pieza de acabo 250. De manera análoga, una pieza de acabado, no mostrada aquí, está unida a un borde superior, que es análogo a un borde 5 de la figura 1a. La pieza de acabado 250 es, por ejemplo, una pieza de plástico que se inserta con un perno 251 en la cámara hueca 141. De manera análoga, la pieza de acabado 250 presenta pernos adicionales, que se introducen en otras cámaras huecas 110, 111 y 140 (véase la fig. 2). La pieza de acabado 250 se extiende sobre todo el ancho del elemento de perfil 20 en la dirección transversal Q. La pieza de acabado 250 presenta una arista 252, que se superpone parcialmente al recubrimiento de asiento 180 en la parte delantera 40 del armazón de asiento, de manera que la superposición se produce en la zona del borde. Esta superposición es análoga a la superposición de la arista 73 y de la arista 83 de la fig. 2. A través de la superposición con la arista 252, el recubrimiento de asiento 180 también se fija en el borde frontal inferior 60. También se puede llevar a cabo una compensación de la tolerancia si el recubrimiento de asiento 180 es más corto que el perfil 20 en la dirección longitudinal L.

La fig. 4a muestra una disposición de carcasas de asiento 1, 1' y soportes sobre los que se fijan las carcasas de asiento. Ambas carcasas de asiento 1, 1' presentan elementos de perfil 2, 2' y piezas de acabado 249, 249' que están unidas al borde superior de los elementos de perfil. Las piezas de acabado en el borde frontal no son visibles en esta vista trasera.

En la zona de los respaldos, ambos armazones de asiento 1, 1' se fijan a través de los elementos de perfil 2, 2' al soporte 300, que se compone de dos partes en ángulo 301 y 302, de modo que resulta una forma triangular con la pared 400, en la que está fijado el soporte 300. La pared es, por ejemplo, la pared lateral de la carrocería de un vagón de un vehículo ferroviario.

Los elementos de perfil 2, 2' están fijados al soporte 300 con tornillos 303, 303'. Los tornillos 303, 303' se introducen, por ejemplo, en los orificios 400 (fig. 4b) implementados en los elementos de perfil 2, 2' y constituyen los medios de fijación en la parte trasera del armazón de asiento. Los orificios 400, como medios de fijación, desempeñan su función junto con los tornillos 303 y las tuercas 304 a modo de medios de fijación adicionales. La fig. 4b muestra una vista lateral de cómo el elemento de perfil 2 está fijado a la pieza de soporte 301 por medio de un tornillo 303 que se guía a través del orificio 400 en la parte trasera 50 del armazón de asiento 1 / del elemento de perfil 2. El tipo de fijación del elemento de perfil 2 es análogo a la fijación del elemento de perfil 20 de la fig. 2 con el tornillo 210 que

ahí se encuentra, de manera que en este caso la fijación se realiza en la zona de respaldo en vez de en la zona de la superficie de asiento. El tornillo 303 se pasa a través de un orificio taladrado de la pieza de soporte 301 y se fija con la tuerca 304. Las otras fijaciones con tornillos adicionales 303, 303' en el soporte 300 pueden disponerse de manera análoga, al menos en zonas de perfil hueco.

5 El soporte 300 es un soporte trasero para fijar los armazones de asiento 1, 1' en la zona de respaldo. Además, se muestra un soporte 500, que es un subsoporte, formado por los soportes para piezas 501 y 502. El subsoporte 500 puede usarse como alternativa al soporte 300, o usarse adicionalmente al soporte 300. A modo de ejemplo se muestra la fijación del elemento de perfil 2 al soporte 500 con el tornillo 503 y la tuerca 504. El tipo de fijación del
10 elemento de perfil 2 con el tornillo 503 es análogo al tipo de fijación del elemento de perfil 20 de la fig. 2 con el tornillo 210 que ahí se encuentra.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Armazón de asiento (1, 1') que presenta un elemento de perfil (2, 2'; 20) con una zona de respaldo (3) y una zona de la superficie de asiento (4) en ángulo, en el que el elemento de perfil
- presenta una primera zona de perfil hueco (10; 100) dispuesta en una primera zona lateral (9; 90) del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca (11; 110, 111),
 - presenta una segunda zona de perfil hueco (13; 130), dispuesta en una segunda zona lateral (12; 120) del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca (14; 140, 141),
 - presenta una zona de unión en forma de nervadura (15; 150) que se extiende en la dirección longitudinal (L) y en la dirección transversal (Q), que forma una superficie en una parte delantera (40) del armazón de asiento y forma una superficie en un respaldo (50) del armazón de asiento (1) a través de la cual la primera zona de perfil hueco (10; 100) y la segunda zona de perfil hueco (13; 130) están unidas entre sí y sobre las cuales la primera y segunda zona de perfil hueco están separadas en la dirección transversal (Q),
- 15 de manera que el armazón de asiento en la primera zona lateral (90) y en la segunda zona lateral (120) presentan, respectivamente, al menos un elemento de guía (71, 81) que se extiende longitudinalmente, en el cual se puede insertar un recubrimiento de asiento (180), **caracterizado por el hecho de que** el elemento de perfil (2, 2'; 20) está formado como una sola pieza en la dirección longitudinal (L).
- 20 2. Armazón de asiento según la reivindicación 1, en el que cada uno de los elementos de guía presentan aristas (73, 83) que se superponen parcialmente al recubrimiento de asiento en una parte delantera (40).
- 25 3. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta un recubrimiento de asiento (180), que presenta una capa elástica plana (181), y se inserta en los elementos de guía (71, 81).
- 30 4. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera zona de perfil hueco (100) y la segunda zona de perfil hueco (130) presentan al menos una nervadura (112, 142) en el interior de la zona de perfil hueco, que separa entre sí las cámaras huecas (110, 111; 140, 141) dentro de la primera y la segunda zona de perfil hueco, de manera que las cámaras huecas (110, 111; 140, 141) están dispuestas adyacentemente en la dirección transversal (Q).
- 35 5. Armazón de asiento según la reivindicación 4, en el que la nervadura (112; 142) presenta un espesor (D1, D2) que es mayor que el espesor de una pared frontal (113, 115; 143, 145) y que es mayor que el espesor de una pared trasera (114, 116; 144, 146) de las cámaras huecas (110, 111; 140, 141).
- 40 6. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, en el que la primera zona de perfil hueco (100) y la segunda zona de perfil hueco (130) presentan un rebaje en forma de ranura (160, 170) que se extiende en la dirección longitudinal en el lado exterior, cuya extensión coincide o prácticamente coincide con la extensión de la nervadura (112, 142) en el interior de la zona de perfil hueco (100, 113).
- 45 7. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos un medio de fijación (201, 202, 203, 204; 400) para el armazón de asiento, que está dispuesto en la parte trasera (50) del armazón de asiento (1) o del elemento de perfil (2).
- 50 8. Armazón de asiento según la reivindicación 7, en el que el medio de fijación (201, 202, 203, 204; 400) está dispuesto en la zona del respaldo (3) y/o en la zona de la superficie del asiento (4) del armazón de asiento (1) o del elemento de perfil (2).
- 55 9. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera zona de perfil hueco (100) y la segunda zona de perfil hueco (130) presentan, cada una de ellas, al menos una abertura (201, 202, 203, 204) en la parte trasera (50) del armazón de asiento, a través de la cual es accesible la cámara hueca (110, 111, 140, 141) en el interior de la zona de perfil hueco (100, 130) y a través de la cual se puede guiar un elemento de fijación (210), con el cual se puede fijar el armazón de asiento a un soporte.
- 60 10. Armazón de asiento según la reivindicación 9, en el que la abertura (201, 202, 203, 204) es un orificio oblongo.
- 65 11. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, en el que la primera zona de perfil hueco y la segunda zona de perfil hueco presentan, cada una de ellas, al menos una abertura (211, 212, 213, 214) en la parte delantera (40) del armazón de asiento, la cual se encuentra frente a la abertura (201, 202, 203, 204) en la parte trasera (50) y a través del cual se puede acceder a la cámara hueca (110, 111, 140, 141) en el interior de la zona de perfil hueco, de modo que se puede acceder a un elemento de fijación a través de la abertura en la parte delantera.
12. Armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta una primera pieza de acabado (249) dispuesta en un borde superior (5) del elemento de perfil y una segunda pieza de acabado (250)

dispuesta en un borde inferior (6; 60) del elemento de perfil (20), en el que la primera pieza de acabado (249) y/o la segunda pieza de acabado (250) presentan una nervadura que se superpone parcialmente sobre un recubrimiento de asiento (180) que puede colocarse en la parte delantera del armazón de asiento.

5 13. Asiento que presenta un armazón de asiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-12.

14. Vehículo ferroviario que presenta un asiento según la reivindicación 13.

15. Método para producir un armazón de asiento que presenta los siguientes pasos:

- 10 a) producir un elemento de perfil recto, que comprende:
- 15 - una primera zona de perfil hueco, dispuesta en una primera zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
 - una segunda zona de perfil hueco, dispuesta en una segunda zona lateral del elemento de perfil, en la que se forma al menos una cámara hueca;
 - una zona de unión en forma de nervadura que se extiende en la dirección longitudinal y en la dirección transversal, a través de la cual la primera y la segunda zona de perfil hueco están unidas entre sí y sobre las cuales la primera y la segunda zona de perfil hueco están separadas entre sí en la dirección transversal;
 - 20 - en la primera zona lateral (90) y en la segunda zona lateral (120), en cada una de ellas, al menos un elemento de guía (71, 81) que transcurre en la dirección longitudinal para introducir un recubrimiento de asiento (180), en el que el elemento de perfil (2, 2'; 20) está implementado como una sola pieza en la dirección longitudinal (L);
- 25 b) conformar el elemento de perfil hasta conseguir un armazón de asiento, en el que en la conformación se crea una zona de respaldo y una zona de la superficie de asiento inclinada respecto a la zona de respaldo.

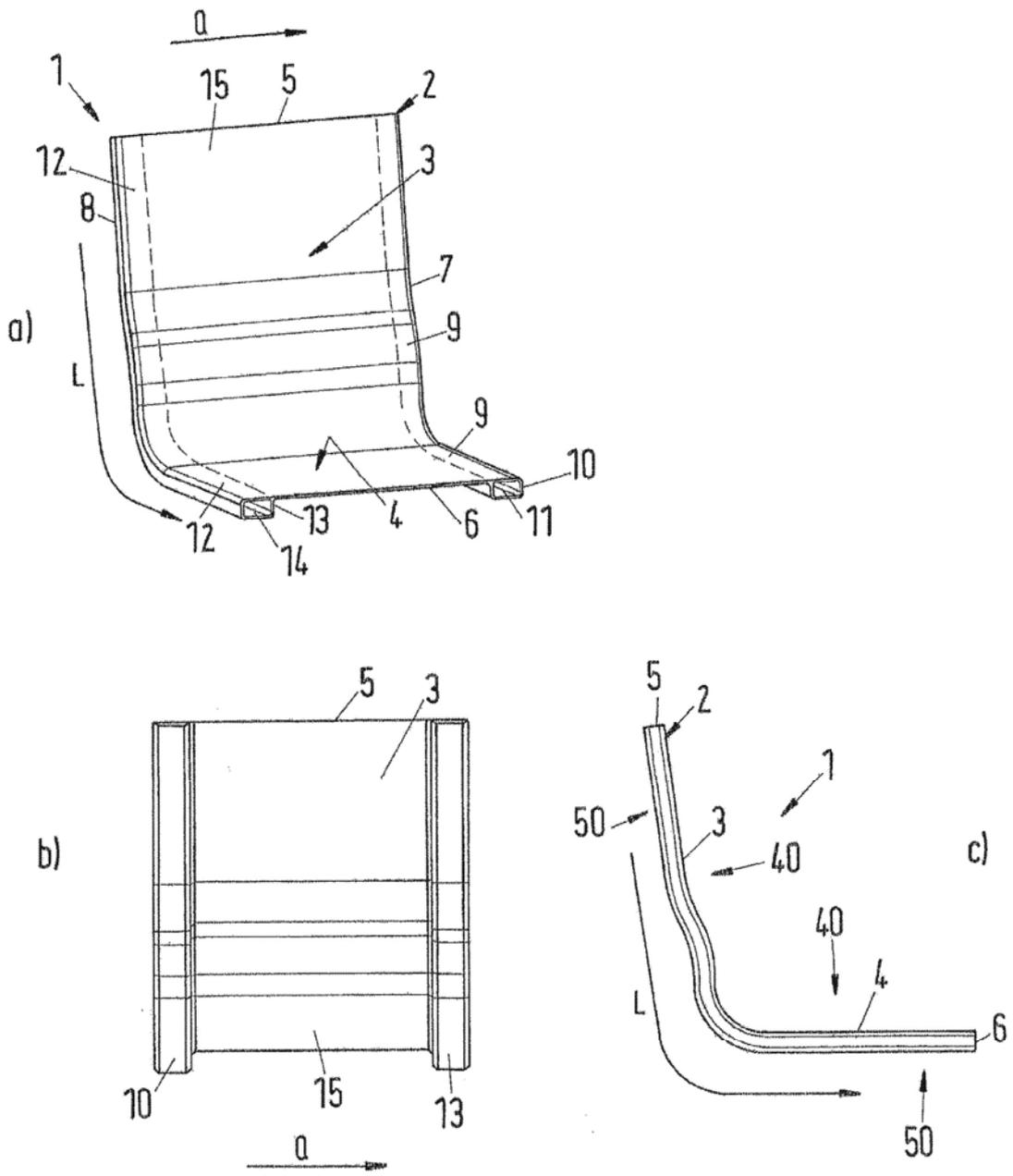


Fig.1

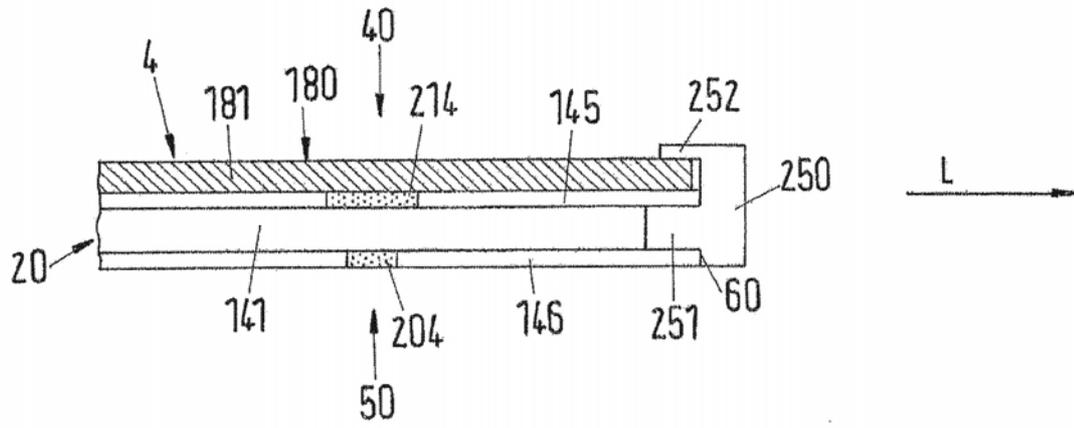


Fig.3

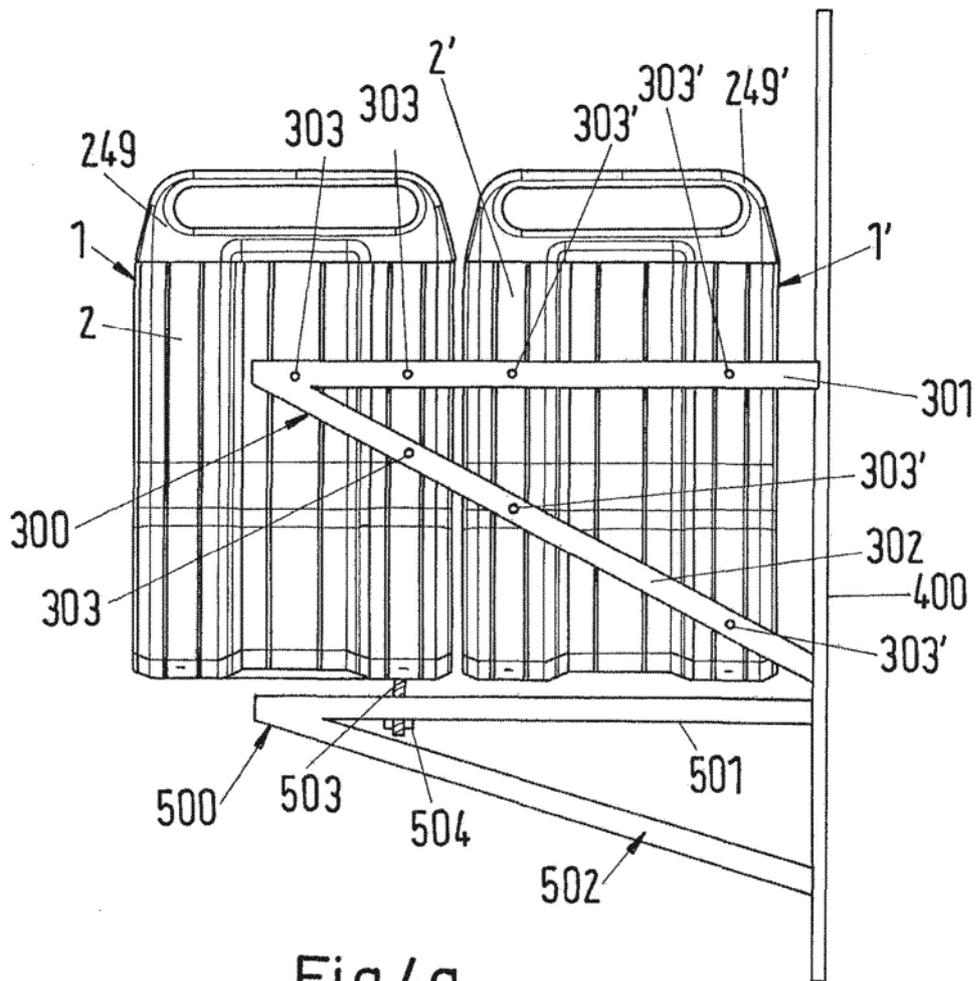


Fig.4a

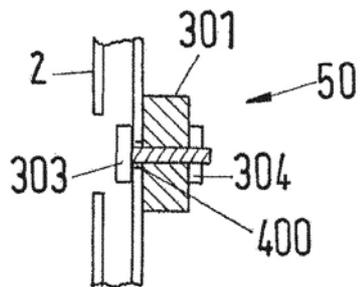


Fig.4b