

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 206**

51 Int. Cl.:

B62D 29/00 (2006.01)

B62D 33/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 14197221 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2865584**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial**

30 Prioridad:

03.06.2008 DE 102008026559

25.02.2009 DE 102009010616

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

20.01.2020

73 Titular/es:

KÖGEL TRAILER GMBH (100.0%)

Am Kögel-Werk 1

89349 Burtenbach, DE

72 Inventor/es:

LIMA, JOACHIM

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 738 206 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

Procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial según el preámbulo de la reivindicación de patente 1. Del documento DE 196 28 431 C1 se conoce un procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial del tipo mencionado anteriormente.

10 El documento EP 1 566 553 A1 describe un procedimiento para unir soportes longitudinales y transversales para la plataforma de carga por medio de una estructura de apoyo, que está unida respectivamente con un soporte longitudinal y un soporte transversal mediante uniones de remache de perforación.

15 El documento DE 197 27 635 A1 describe una carrocería de vehículo comercial, en particular una carrocería de plataforma con cubierta de lona, que comprende una pared frontal o pared delantera, paredes laterales, un techo y una pared posterior. Las paredes laterales, la pared frontal y la pared posterior están dispuestas en un marco de escalera con soportes transversales y soportes longitudinales, en el que los soportes transversales se extienden sustancialmente perpendiculares a los soportes longitudinales y unen los soportes laterales entre sí. El documento FR 2 737 875 A1 describe una carrocería de vehículo comercial similar.

20 La pared frontal o delantera de la carrocería de plataforma según el documento DE 197 27 635 A1 está dispuesta entre dos columnas angulares, que se montan en el extremo longitudinal delantero de los soportes longitudinales. La unión entre la columna angular y la pared frontal se realiza mediante medios de unión, que se introducen en los orificios de la pared frontal y de la columna angular.

25 El documento DE 197 27 635 A1 describe además la fabricación de la unión entre la pared frontal y la columna angular mediante remaches continuos. Esto requiere varias etapas de proceso individuales. La columna angular primero se perfora previamente, luego se alinea con los perfiles de la pared delantera y finalmente se perforan los orificios. En una etapa siguiente, las virutas de perforación se retiran de los orificios de perforación, para lo cual puede ser necesario el desmontaje o la separación de los dos elementos. Luego comienza el proceso real de remachado, en el que se insertan los pasadores de remache a través de los orificios y finalmente se forman las cabezas de remache.

30 Para fabricar una unión firme y confiable de los componentes, es necesario que los orificios de los componentes se inserten con precisión y que los componentes se coloquen con exactitud para el remachado. La etapa de fabricación adicional de la perforación previa hace sobre todo que esta tecnología de unión por remaches sea un procedimiento complejo con periodos de producción correspondientemente largos.

35 Por lo tanto, un objetivo de la invención es proporcionar un procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial, que permita una fabricación simple y rápida y tenga una estanqueidad mejorada.

40 Según la invención, este objetivo se logra mediante el objetivo de la reivindicación de patente 1.

45 La invención se basa en la idea de proporcionar un procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial, en el que la carrocería de vehículo comercial comprende un bastidor, que comprende en particular soportes longitudinales y soportes transversales dispuestos sustancialmente horizontalmente entre los soportes longitudinales, y que tiene un panel de pared frontal que forma un límite de espacio de carga frontal. El panel de pared frontal está dispuesto entre columnas angulares, que se extienden en la región de los extremos longitudinales delanteros de los soportes laterales sustancialmente en la dirección vertical y tienen dos partes de perfil longitudinales. Las columnas angulares están unidas entre sí mediante remachado de perforación y / o clinchado. Además, las columnas angulares se pueden conectar al panel de pared frontal mediante remachado de perforación y / o clinchado.

50 En el caso del remachado de perforación o clinchado, no es necesario realizar un taladrado previo de los componentes, de modo que la unión de las columnas angulares entre sí se puede realizar de manera fácil y rápida con el panel de pared frontal y / o las partes de perfil longitudinales. De este modo, el tiempo requerido para esta etapa de producción se reduce y aumenta la capacidad productiva. Además, se proporciona una superficie interior sustancialmente lisa, ya que en las uniones de remachado de perforación o de clinchado, a diferencia de las uniones de remache sólido o de remache ciego conocidas, no se forman sustancialmente cabezas de remache que sobresalgan por encima de los componentes a utilizar. De este modo, también se mejora la apariencia visual de la carrocería del vehículo comercial.

55 La columna angular dividida en varias partes de perfil longitudinales simplifica la fabricación de la carrocería de vehículo comercial, ya que las partes de perfil longitudinales individuales tienen una sección transversal de diseño relativamente simple y se pueden fabricar de manera eficiente y fácil. Las partes de perfil longitudinales individuales tienen con respecto a la columna angular mencionada un peso inferior, por lo que se facilita el montaje. Además, se puede combinar de esta manera, dependiendo del uso previsto de la carrocería de vehículo comercial partes de perfil longitudinales con diferentes secciones transversales de una columna angular.

60 Las columnas angulares y / o las partes de perfil longitudinales pueden tener secciones de unión, que están provistas

de un medio de sellado antes del remachado de perforación y / o clinchado.

Además, el panel de pared frontal puede pegarse a las columnas angulares antes del remachado de perforación y / o el clinchado.

5 Preferentemente, las partes de perfil longitudinales se colocan antes del remachado de perforación y / o clinchado mediante una unión positiva adicional, en particular, una unión de ranura / lengüeta.

10 La invención se explica con más detalle a continuación a partir de realizaciones ejemplares con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. Se muestra

Fig. 1: una vista frontal de una pared frontal para una carrocería de vehículo comercial fabricada según el procedimiento según la invención;

15 Fig. 2: una vista en planta de una pared frontal de la carrocería de vehículo comercial según la fig. 1;

Fig. 3: una sección a través de una columna angular de una pared frontal de la carrocería de vehículo comercial según la fig. 2.

20 En el contexto de la presente invención, los términos «delantero» y «trasero» se refieren a la dirección de desplazamiento del vehículo comercial. Por ejemplo, un componente dispuesto en la parte frontal significa un componente dispuesto en la parte delantera o un componente frontal en la dirección de desplazamiento.

25 La fig. 1 muestra una pared frontal de una carrocería de vehículo comercial que comprende segmentos de panel individuales 11 o perfiles huecos, en particular perfiles huecos en forma de tablones, que forman el panel de pared frontal 10 dispuesto uno encima del otro. El segmento de panel más bajo en dirección vertical 11a o el perfil de borde inferior está unido de manera fija al bastidor (no se muestra) mediante remaches ciegos convencionales 13. El perfil de borde y los otros segmentos de panel 11b dispuestos sobre el mismo están unidos a una columna angular 20 mediante remachado de perforación. Por motivos de técnicas de fabricación, para permitir el acceso a través de una herramienta de perforación o unos alicates de remache, los otros segmentos de panel 11b están biselados en los extremos longitudinales, como se puede ver en la fig. 3. En lugar de los extremos longitudinales biselados 14, también es posible proporcionar orificios longitudinales o agujeros correspondientemente grandes en el área de los remaches de perforación que se van a colocar. Para el acceso de los alicates de remache, se proporciona un agujero o abertura en la región de remachado de perforación en el segmento de panel más bajo 11 o en el perfil de borde. En principio, el panel de pared frontal 10 dispuesto entre las columnas angulares 20 también puede diseñarse en una sola pieza.

35 La invención no se limita a las carrocerías de vehículos comerciales con un marco de escalera, sino que generalmente comprende otros tipos de bastidores, en particular bastidores realizados en modelo cóncavo.

40 Como se muestra en la fig. 2, las columnas angulares 20 o pilares angulares están formados en dos partes y cada una comprende dos partes de perfil longitudinales 21, en particular, una parte lateral 21a y una parte frontal 21b. Las dos partes de perfil longitudinales 21 están dispuestas paralelas entre sí y verticalmente. La parte lateral 21a está asociada con la pared lateral de la carrocería de vehículo comercial y se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal del vehículo comercial. La parte frontal 21b está asociada con la pared delantera o el lado frontal de la carrocería de vehículo comercial y se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal del vehículo comercial. También es posible que la columna angular 20 comprenda tres o más partes de perfil, en la que las partes de perfil pueden estar dispuestas una sobre la otra, así como una al lado de la otra, en la que la columna angular 20 puede dividirse o ser divisible horizontalmente y / o verticalmente. Las dos columnas angulares 20 tienen una forma idéntica que se corresponde mutuamente, de modo que se exponen las características que se describen a continuación para ambas columnas angulares 20.

55 La unión entre la columna angular 20 y las piezas de montaje, en particular con el panel de pared frontal 10, y / o la unión de las partes de perfil longitudinales 21 de la columna angular 20 una debajo de la otra comprende o consiste en uniones de remachado de perforación 30 y / o uniones de clinchado. Se entiende que las uniones de remachado de perforación son uniones no desmontables que pueden fabricarse sin el punzonado previo o perforación previa necesarios durante el remachado ciego. El remache de perforación conocido, en particular el remache sólido perforado, se caracteriza por una ranura de eje circunferencial o generalmente por una geometría cóncava adecuada, en la que fluye el material, al menos de la parte de unión del lado de la matriz cuando se fija el remache, proporcionando así la unión. La unión de remachado de perforación con remache sólido o remache embutido se puede ver desde el exterior en un cierre a ras de ambos lados. En lugar del remache sólido embutido, se puede utilizar un remache semitubular conocido. El remache semitubular no penetra completamente en las dos piezas de unión a unir, sino que está anclado en una de las dos piezas de unión. Por lo tanto, la unión perforada con el remache semitubular se caracteriza por un cierre al ras de un lado. En la unión de clinchado conocida, también llamada unión por presión, se proporciona una deformación o moleteado del material local de ambas piezas de unión, que une las piezas de unión de manera positiva y no positiva sin que se requiera un material adicional o herramienta de unión, sin descartarse un proceso de punzonado previo.

La disposición y la unión de los componentes individuales se ilustra en la fig. 3, que muestra a modo de ejemplo, una sección transversal a través de una columna angular 20 con las dos partes de perfil longitudinales 21, a saber, la parte lateral 21a y la parte frontal 21b, así como los componentes adyacentes de una carrocería de vehículo comercial.

La parte frontal 21b está alineada con el panel de pared frontal 10 y tiene una sección delantera o una primera sección de unión 22a dispuesta en una pared frontal cerca del extremo vertical de la columna angular 20. La sección de unión delantera 22a forma una prolongación, en particular una primera prolongación, que sobresale sobre un borde angular 27a de la parte frontal 21b, que está dispuesta frente al panel de pared frontal 10. En este caso, la sección de unión delantera 22a está diseñada como una extensión de una superficie exterior 27 de la parte frontal 21b. La sección de unión delantera 22a y el borde angular 27a forman un ángulo de recepción, en particular un perfil de ribete en forma de L, en el que se dispone y se fija la sección de unión frontal 22a a través de las uniones de perforación 30.

Para este propósito, la sección de unión frontal 22a se superpone a una región de borde del panel de pared frontal 10. La sección de unión frontal 22a se apoya a ras en una superficie exterior 12 del panel de pared frontal 10 y forma una superficie de contacto o unión entre la columna angular 20 y el panel de pared frontal 10, en particular entre la parte frontal 21b y el panel de pared frontal 10. La sección de unión frontal 22a tiene uniones de remachado de perforación 30 dispuestas en dirección vertical a lo largo de la sección de unión frontal 22a. En la fig. 3, a modo de ejemplo, se muestra un remache sólido perforado 31, que penetra la sección de unión 22a y la superficie exterior 12 del panel de pared frontal 10. El remache sólido perforado 31, en particular el remache sólido embutido, termina a ras con el lado exterior de la sección de unión frontal 22a. En la región de la superficie de contacto o de la sección de unión 22a, se puede proporcionar una junta adhesiva adicional 33 o un medio de sellado o un sellador, en la que la resistencia de la unión de perforación 30 es generalmente suficiente para la estabilidad de la carrocería.

En combinación con la sección de unión frontal 22a, la parte frontal 21b tiene un cuerpo de cámara hueca 27b, que tiene dos o más cámaras dispuestas en la dirección transversal del vehículo comercial y garantiza la estabilidad de la columna angular 20.

En el extremo vertical alejado de la pared delantera de la parte frontal 21b, en particular del cuerpo de cámara hueca 27b, se dispone una sección oblicua 26 o una banda de unión. La sección oblicua 26 forma una prolongación, en particular una segunda prolongación, que sobresale oblicuamente hacia atrás sobre el cuerpo de cámara hueca 27b. La segunda prolongación se forma como una extensión hacia atrás del lado exterior 27 de la parte frontal 21b, en la que el cuerpo de cámara hueca 27b se estrecha hacia afuera y pasa por la sección oblicua 26.

La sección oblicua 26 está dispuesta en un ángulo con respecto a la parte frontal 21b o al panel de pared frontal 10, en la que el ángulo puede estar comprendido entre 30° y 60°. Esta disposición de la sección oblicua 26 no es necesariamente obligatoria, siendo posible otras formas geométricas. Por ejemplo, la sección 26 puede tener forma redondeada o rectangular. Como puede verse en la fig. 2, se dispone en la región de la sección oblicua 26 una argolla de sujeción 35, que está alineada con el interior de la carrocería de vehículo comercial.

La sección oblicua 26 comprende una segunda sección de unión o sección de unión superpuesta 22c asociada tanto con la parte frontal 21b como con la parte lateral 21a, en la que en la región de la sección de unión superpuesta 22c, la parte lateral 21a y la parte frontal 21b están dispuestas parcialmente superpuestas o una sobre la otra. Para este propósito, la parte lateral 21a comprende en el extremo adyacente a la parte frontal una banda 42c que se dispone paralelamente a la sección oblicua 26 y se apoya contra la misma.

Con el fin de lograr una superficie sustancialmente lisa en la región interior de la carrocería de vehículo comercial, la sección oblicua 26 se moldea en la región de la sección de unión superpuesta hacia el exterior 22c o tiene un rebaje en forma acanalada en el que se recibe la banda 42c. La sección oblicua 26 de la parte frontal 21b se extiende fuera de la parte lateral 21a y forma una parte de un medio de unión positiva 40 que comprende una ranura en forma de T 44 asociada con la parte frontal 21b y una prolongación en forma de riel 42 asociada con la parte lateral 21a. La ranura en forma de T 44 está formada por dos perfiles de gancho 44a, 44b, en la que un perfil de gancho interior 44a está dispuesto cerca de la sección de unión superpuesta 22c y puede apoyarse en la parte lateral 21a. Frente al perfil de gancho interior 44a se dispone un perfil de gancho exterior 44b, que forma el cierre de la sección oblicua 26 y termina sustancialmente al ras con una superficie exterior lateral de la carrocería de vehículo comercial.

La parte lateral 21 está dispuesta sustancialmente en la dirección longitudinal de la carrocería de vehículo comercial y preferentemente está unida de manera fija a un soporte lateral o, en general, al bastidor (no mostrado). Una región frontal de la parte lateral 21a se dispone de manera inclinada y forma la banda mencionada anteriormente 42c. La región frontal de la parte lateral 21a o la banda 42c forma con la sección oblicua 26 de la parte frontal 21b, en particular con el rebaje en forma acanalada de la sección oblicua 26, la región de unión superpuesta 22c.

Para conectar la parte lateral 21a y la parte frontal 21b, se proporcionan uniones de remachado de perforación 30 en la región de la sección de unión superpuesta 22c, que están dispuestas verticalmente una encima de la otra a lo largo de la columna angular 20. En este caso, los remaches sólidos 31 configurados en el procedimiento de remachado de perforación o de remaches perforados penetran en la banda 42c y la sección 26 y unen las mismas de forma positiva

y no positiva. Para unir los componentes individuales se pueden utilizar otros procedimientos de remachado de perforación como, por ejemplo, remaches de perforación con remaches semitubulares o de manera alternativa, procedimientos de clinchado.

5 En las proximidades de la sección de unión superpuesta 22c, la parte lateral 21a tiene una prolongación en forma de riel 42 que comprende una base de riel 42 y una cabeza de riel 42b. La prolongación en forma de riel 42 adapta su forma a la ranura en forma de T 44 de la parte frontal 21b, es decir, se diseña también en forma de T. La base de riel 42 se conforma en la sección lateral 21a y se extiende sustancialmente perpendicular a la sección lateral 21, en la que la base de riel 42 cerca de la cabeza de riel 42b tiene un ángulo tal que el extremo del lado de la cabeza de riel de la base de riel 42a está orientado sustancialmente perpendicular a la sección oblicua 26 de la parte frontal 21b. La cabeza de riel 42b está formada integralmente con la base de riel 42a y está alineada paralelamente a la sección oblicua 26. La cabeza de riel 42b está dispuesta en la ranura en forma de T 44 de la parte frontal 21b y se monta en la misma. Para este propósito, los perfiles de gancho 44a, 44b rodean la cabeza de riel 42b en ambos lados. Son posibles otras conexiones positivas, siempre que los dos elementos de los medios de unión positiva 40 tengan una forma mutuamente correspondiente. Dichas formas pueden comprender, por ejemplo, formas triangulares, formas cuadriláteras o formas generalmente poligonales. También son posibles las formas redondas.

Adyacente a la sección de unión superpuesta 22c, la parte lateral 21a tiene dos o más regiones de recepción 23a, 23b que están separadas entre sí o delimitadas una contra otra por una pieza de retención 24.

20 Las regiones de recepción 23a, 23b están abiertas hacia el exterior de la carrocería de vehículo comercial. La región de recepción frontal 23a en la dirección de desplazamiento está adaptada para recibir un medio de accionamiento, en particular un eje de enrollamiento (no mostrado) para una lona lateral. Para mantener el eje de enrollamiento en la región de recepción frontal 23a, la pieza de retención 24 forma en su extremo libre una orejeta de retención 25a, que se extiende sustancialmente hacia adelante en la dirección de desplazamiento. Frente a la orejeta de retención 25a, la parte frontal 21b forma, en la región del perfil de gancho exterior 44b, un saliente 25b que se extiende sustancialmente en contra de la dirección de desplazamiento del vehículo comercial y está alineado con la orejeta 25a. El medio de accionamiento, en particular el eje de enrollamiento, se sujeta de este modo tanto por la parte lateral 21a como por la parte frontal 21b, en particular por la pieza de retención 24, la orejeta 25a y el saliente 25b. La pieza de retención 24 define además la región de recepción trasera 23b, que también puede recibir un medio de accionamiento. Preferentemente, la región de recepción trasera 23b está adaptada para recibir un dispositivo de elevación (no mostrado) para un techo móvil.

35 En el caso de que la parte lateral 21a se utilice para una carrocería de vehículo comercial que no comprenda un techo móvil, la región de recepción trasera 23b puede tener una extensión más pequeña en la dirección de desplazamiento del vehículo comercial. La región de recepción trasera 23b actúa en este caso como una abertura de acceso, de modo que la unión de remachado de perforación 30 se puede colocar entre la parte lateral 21a y el elemento de montaje 15 o el bolsillo de listón 16 con la ayuda de un alicate para remaches. Para poder acceder a la sección de unión trasera 22b, el alicate para remaches se inserta en la abertura de acceso formada por la región de recepción trasera acortada 23b.

40 En el extremo vertical de la parte lateral 21a alejado de la parte frontal trasera, se dispone en la región de la región de recepción trasera 23b una tercera sección de unión o sección de unión trasera 22b, que se extiende sustancialmente perpendicular a la dirección de desplazamiento o a la parte lateral 21a. En general, la parte lateral 21a forma un perfil sustancialmente en forma de E con la prolongación en forma de riel 42, la pieza de retención 24 y la sección de unión trasera 22b.

50 La sección de unión trasera 22b está a ras con una cara frontal 17 de un elemento de montaje 15 y está unida al mismo mediante uniones de remachado de perforación 30 y / o uniones de clinchado. El elemento de montaje 15 está diseñado en la realización ejemplar ilustrada como un bolsillo de listón 16 o bolsillo de recepción para listones, en el que una pluralidad de bolsillos de listón 16 están dispuestos uno encima del otro a una distancia y están conectados cada uno a la columna angular 20 mediante uniones de remachado de perforación 30 y / o uniones de clinchado. En la sección transversal que se muestra en la figura 3, se ilustra un remache de perforación 31, que forma la unión de remachado de perforación 30 entre la parte lateral 21a y el elemento de montaje 15 o el bolsillo de listón 16.

55 En general, las uniones entre el panel de pared frontal 10 y la columna angular 20, entre el elemento de montaje 15 y la columna angular 20 y / o entre las partes de perfil longitudinales 21 de la columna angular 20 se pueden realizar entre sí como uniones de remachado de perforación y / o uniones de clinchado. Otros tipos de uniones, incluso parciales, son posibles. La columna angular 20 no consiste necesariamente en dos partes de perfil longitudinales 21, sino que también puede formarse en una sola pieza. Además, es concebible que la columna angular 20 esté formada por más de dos partes de perfil, en particular partes de perfil longitudinales 21.

60 En relación con el procedimiento de fabricación, generalmente se consideran diferentes secuencias de unión. Por ejemplo, se puede unir primero la parte frontal 21b al panel de pared frontal 10 mediante remachado de perforación. A continuación, la pieza lateral 21a se inserta en la parte frontal 21b y también se asegura por medio de remaches de perforación. Esta secuencia de unión tiene la ventaja de que se pueden utilizar herramientas de remachado de

perforación de tamaño relativamente pequeño. También es posible unir primero la columna angular 20, es decir, la parte frontal 21b y la parte lateral 21a entre sí y luego sujetar el panel de pared frontal 10 a la columna angular fabricada de este modo 20. Para este propósito, se requieren herramientas de remachado de perforación correspondientemente más grandes. Dichas herramientas de remachado de perforación son conocidas.

5 La unión de las partes de perfil longitudinales 21 se fabrica independientemente del orden de fabricación de la pared frontal, de modo que las dos partes de perfil longitudinales 21 se colocan por medio de la unión positiva 40 mediante la prolongación en forma de riel 42 que se inserta en la ranura en forma de T 44. Mediante este movimiento de unión, se logra una primera unión entre la parte lateral 21a y la parte frontal 21b y se alinean las dos partes de perfil longitudinales 21 para la unión final. Las uniones de remachado de perforación 30 se introducen posteriormente utilizando una herramienta de remachado de perforación, en la que las uniones de remachado de perforación 30 se caracterizan porque pueden ajustarse sustancialmente en una sola etapa del procedimiento, ya que el remache de perforación 31 sirve al mismo tiempo como punzón.

15 El posicionamiento del panel de pared frontal 10 frente a los remaches de perforación se puede lograr mediante una junta adhesiva 33 que se inserta entre la sección de unión frontal 22a y el panel de pared frontal 10. Una vez que el panel de pared frontal 10 se alinea y se fija con respecto a la columna angular 20 o a la parte frontal 21b con respecto al panel de pared frontal 10, se colocan las uniones de remachado de perforación 30.

20 Con la unión combinada de remache de perforación y junta adhesiva, se logra una mayor estabilidad de toda la pared frontal de la carrocería del vehículo comercial, en la que el adhesivo también puede actuar como medio de sellado. En principio, se pueden introducir medios de sellado mediante la unión de remachado de perforación y / o uniones de clinchado entre todos los componentes a unir.

25 Es posible proporcionar la junta adhesiva 33 en lugar de las uniones de remachado de perforación 30, en la que los remaches de perforación constituyen la variante preferida según la invención.

30 Para sellar los componentes, se utiliza un sellador, en el que se prevé sustancialmente la unión entre la pared frontal 10 y la columna angular 20 en la región de la sección de unión frontal 22a con el sellador. En la región de la sección de unión superpuesta 22c entre las dos partes de perfil longitudinales 21, generalmente se logra un sellado suficiente únicamente mediante la unión de remachado de perforación y / o la unión de clinchado. El remachado de perforación tiene lugar preferentemente durante el tiempo libre del medio de sellado, lo que ayuda a la fijación de los componentes en su posición final mediante una ligera acción adhesiva, de modo que las uniones de remachado de perforación 30 o las uniones de clinchado puedan introducirse con precisión.

35 El uso de uniones de remachado de perforación 30 o uniones de clinchado no se limita a la región de la pared frontal ni a las columnas angulares delanteras 20. Más bien, es posible utilizar generalmente uniones de remachado de perforación 30 o uniones de clinchado en una carrocería de vehículo comercial como una unión remachada comercialmente segura. El remachado de perforación también se puede utilizar, por ejemplo, para fabricar una columna angular dividida 20 para una pared posterior de una carrocería de vehículo comercial. Asimismo, los componentes o partes de perfil de una puerta de pared posterior se pueden unir mediante remaches de perforación. Esto también se aplica a las puertas de pared posterior que tienen la misma altura que las paredes de borde laterales. Otras áreas de aplicación para las uniones de remachado de perforación 30 o uniones de clinchado son la fabricación de paredes laterales abatibles lateralmente y la fabricación de cajas de transporte o almacenamiento para vehículos comerciales o carrocerías de vehículos comerciales. Cuando se unen techos corredizos con carros o enrolladores de techos corredizos, también se pueden utilizar remaches de perforación 30 o uniones de clinchado. Además, el remachado de perforación es generalmente adecuado para la fijación de piezas de montaje como, por ejemplo, topes de paletas, dispositivos de protección laterales, perfiles de enganche, soportes de conexión eléctricos y de aire comprimido, paneles de control, elementos de protección de conducción contra colisiones, que pueden colocarse lateralmente y hacia atrás, canales para la lluvia que se montan en los arcos de los extremos, soportes para las luces indicadoras laterales, soportes de iluminación, cajas de almacenamiento en la pared frontal o en el panel de pared frontal 10 y / o bolsillos de listón en plataformas auxiliares y columnas angulares de pared posterior.

55 Listado de referencias

- 10 panel de pared frontal
- 11 segmento de panel
- 11a segmento de panel más bajo
- 11b otro segmento de panel
- 12 superficie exterior
- 13 remache ciego
- 14 extremo longitudinal biselado
- 15 elemento de montaje
- 16 bolsillo de listón

17	superficie frontal
20	columna angular
21	partes de perfil longitudinales
21a	parte lateral
21b	parte frontal
22a	sección de unión delantera
22b	sección de unión trasera
22c	sección de unión superpuesta
23a	región de recepción delantera
23b	región de recepción trasera
24	pieza de retención
25a	orejeta de retención
25b	saliente
26	sección oblicua
27	lado exterior
27a	borde angular
27b	cuerpo de perfil de cámara hueca
30	unión de remachado de perforación
31	remache sólido perforado
33	junta adhesiva
35	argolla de sujeción
40	medio de unión positiva
42	prolongación en forma de riel
42a	base de riel
42b	cabeza de riel
42c	banda
44	ranura en forma de T
44a	perfil de gancho interior
44b	perfil de gancho exterior

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la fabricación de una carrocería de vehículo comercial con un bastidor que comprende soportes longitudinales y soportes transversales dispuestos sustancialmente horizontales entre los soportes longitudinales, y un panel de pared frontal (10) que define un límite de espacio de carga frontal, en el que el panel de pared frontal (10) está dispuesto entre columnas angulares (20) que se extienden en la región de los extremos longitudinales delanteros de los soportes longitudinales sustancialmente en dirección vertical y tienen al menos dos partes de perfil longitudinales (21), **caracterizado porque** las partes de perfil longitudinales (21) están unidas entre sí mediante remachado de perforación (30) y / o clinchado.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las columnas angulares (20) están unidas al panel de pared frontal (10) mediante remachado de perforación y / o clinchado.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las partes de perfil longitudinales (21) tienen secciones de unión (22a, 22b, 22c) que están provistas de un medio de sellado antes del remachado de perforación y / o del clinchado.
- 20 4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el panel de pared frontal (10) se pega a las columnas angulares (20) antes del remachado de perforación y / o clinchado.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las partes de perfil longitudinales (21) se colocan antes del remachado de perforación y / o clinchado mediante una unión positiva adicional (40), en particular, una unión de ranura / lengüeta.
- 25 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las columnas angulares (20) y el panel de pared frontal (10) tienen secciones de unión (22a, 22b, 22c) que están provistas de un medio de sellado antes del remachado de perforación y / o del clinchado.

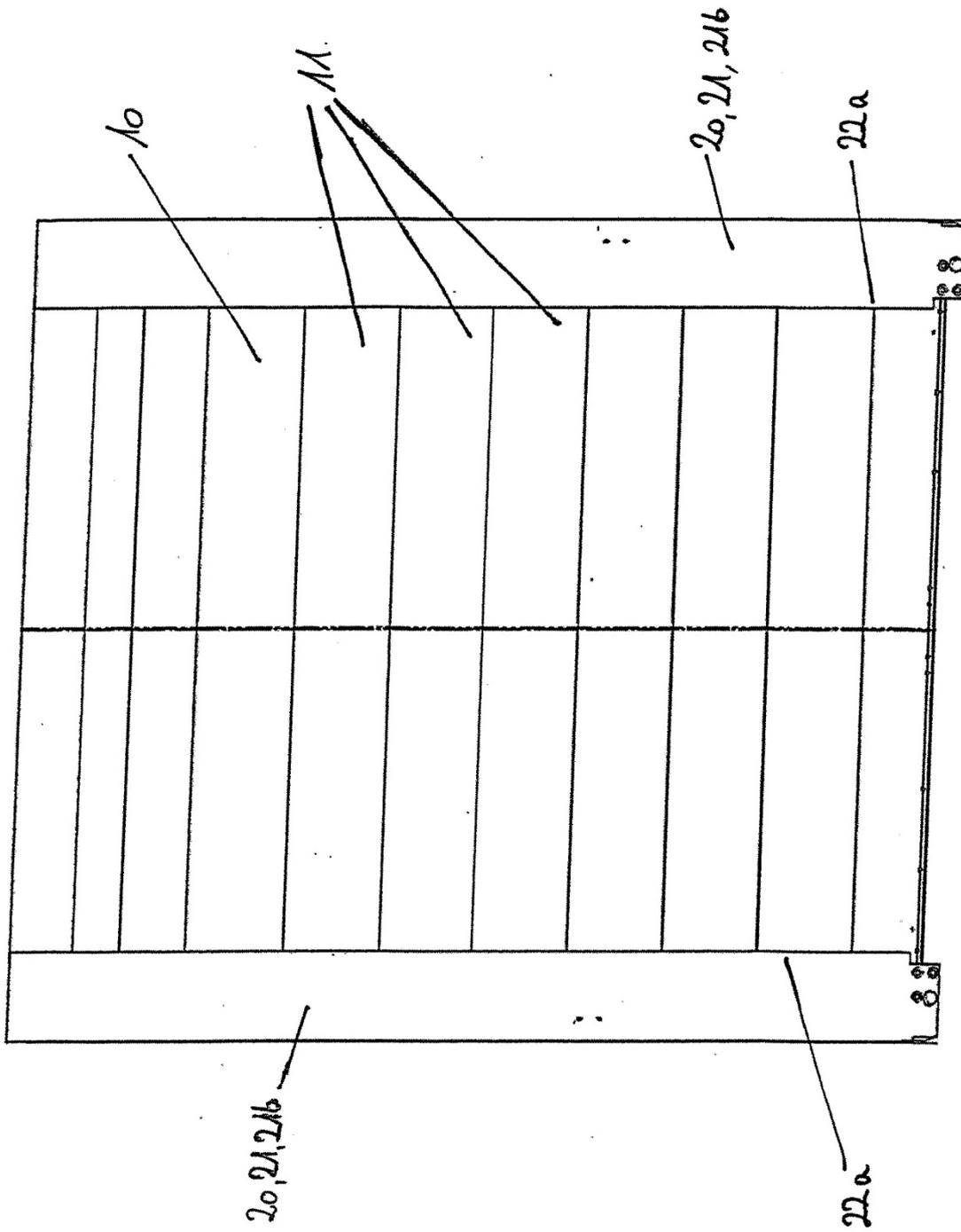


Fig. 1

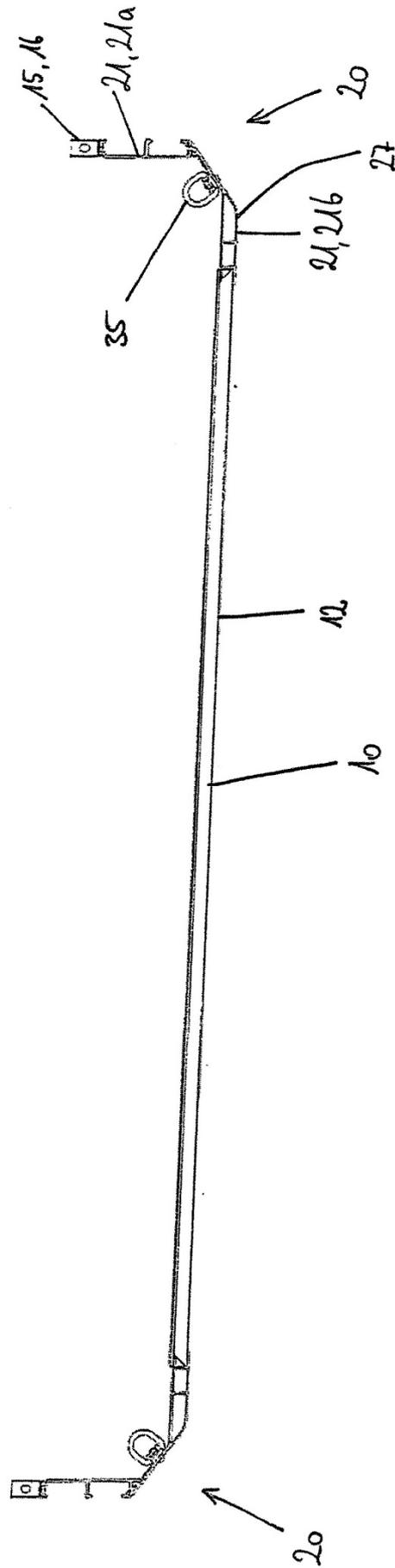


Fig. 2

