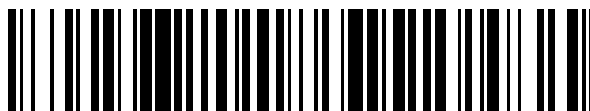


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 340**

51 Int. Cl.:

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

B62D 49/00 (2006.01)

B60K 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2011** **E 11168876 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014** **EP 2532567**

54 Título: **Estructura de bastidor de un vehículo tractor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2015

73 Titular/es:

IVECO MAGIRUS AG (100.0%)
Nicolaus-Otto-Strasse 27
89079 Ulm, DE

72 Inventor/es:

DUNCKER, BENJAMIN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 528 340 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

Estructura de bastidor de un vehículo tractor

La presente invención se refiere a una estructura de bastidor de un vehículo tractor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Una estructura de bastidor similar se desvela en el documento EP 0 963 901 A2.

5 Los vehículos tractores del presente tipo, son en particular vehículos con una quinta rueda de acoplamiento para engranar el remolque en su extremo trasero. La quinta rueda de acoplamiento está soportada por miembros de perfil longitudinal que delimitan lateralmente el bastidor y se extienden hacia el extremo trasero del vehículo separados los unos de los otros. Estos miembros de perfil longitudinal son perfiles de acero común con una banda vertical y una superior, y una pestaña inferior doblada hacia el lado interior del bastidor.

10 Debido a la gran longitud del remolque del camión, la quinta rueda de acoplamiento debe permitir una ligera inclinación del vehículo tractor con respecto al remolque, de forma que todos los ejes y ruedas del vehículo se mantengan en contacto con el suelo cuando el camión supera una rampa o un obstáculo. Por esta razón, la quinta rueda de acoplamiento está soportada de forma móvil, y el extremo trasero del vehículo está declinado hacia abajo con respecto al plano horizontal. De manera correspondiente los bordes superiores de los miembros de perfil longitudinal están ligeramente inclinados hacia abajo en la dirección del extremo del vehículo, es decir, los lados superiores de los miembros de perfil longitudinal cambian hacia el extremo trasero del vehículo desde una sección horizontal hacia una sección del extremo declinada hacia abajo.

La transición de los miembros de perfil longitudinal desde la sección horizontal hacia la sección ladeada del extremo conduce a un problema en la fabricación de los miembros de perfil longitudinal que se producen frecuentemente en un proceso de laminado. En este caso, tiene lugar una deformación por compresión en el punto de transición desde la sección horizontal hasta la sección del extremo, que conduce a grietas y roturas. Otro problema en la construcción del bastidor se encuentra en el hecho de que las pestañas superiores que se extienden hacia el lado interior del bastidor influyen negativamente en el acceso al espacio entre los miembros de perfil longitudinal, y reducen el espacio para el montaje entremedias de los componentes del vehículo, por ejemplo, una caja de la batería. Además, tiene lugar otro problema con los miembros de perfil longitudinal que tienen una sección transversal en forma de C, que comprende no solo una pestaña superior sino también una pestaña inferior doblada, extendiéndose ambas pestañas hacia el extremo del vehículo. Debido a la inclinación de la sección del extremo del lado superior de los miembros de perfil, ambas pestañas convergen hacia el extremo del miembro de perfil. Esto complica la inserción posterior de un elemento de construcción adicional entre los miembros de perfil del extremo trasero del vehículo, por ejemplo, un miembro transversal para conectar los extremos traseros de los miembros de perfil. En consecuencia, la forma del miembro de perfil determina el orden de montaje, que por algunas razones puede no ser el deseado.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una estructura de bastidor de un vehículo tractor, especialmente para un vehículo camión del tipo anterior, con miembros de perfil longitudinal que puedan producirse en un proceso de laminado sin ningún tipo de problemas, proporcionando un espacio de montaje ampliado que sea fácilmente accesible, entre los miembros de perfil del área trasera del vehículo. Además, la estructura de bastidor de la presente invención debe ofrecer una mayor libertad en el orden de montaje de los componentes como es el caso de las estructuras de bastidor conocidas de acuerdo con el estado de la técnica.

Estos objetos se consiguen mediante una estructura de bastidor que comprende las características de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con la presente invención, las pestañas superiores dobladas de los miembros de perfil longitudinal se rebajan o recortan al menos en la transición desde la sección horizontal hacia la sección ladeada del extremo. Esto significa que en el punto de transición no está presente la pestaña superior, y pueden evitarse las deformaciones por compresión de los miembros de perfil longitudinal durante el proceso de fabricación. Además, un rebaje en la pestaña superior mejora la accesibilidad al espacio de montaje entre los miembros de perfil de forma que puede montarse entre los miembros de perfil un componente adicional del vehículo, como por ejemplo una caja de batería, sin ningún tipo de problemas. En el caso de que las pestañas superiores dobladas se omitan completamente en la sección del extremo, es posible insertar otros elementos de construcción después, por ejemplo, un miembro transversal para completar el extremo del bastidor. La estabilidad de los miembros de perfil longitudinal en sus lados superiores se proporciona mediante los perfiles de refuerzo, que se unen a los miembros de perfil longitudinal en sus lados externos y se extienden sobre toda la longitud de los perfiles.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, las pestañas superiores terminan delante de la transición de la sección horizontal hacia la sección del extremo, de forma que no están presentes en la sección del extremo.

De acuerdo con otra realización preferida los perfiles de refuerzo están provistos de una sección transversal en forma de L. Esta construcción comprende una banda vertical que se une lateralmente a la banda respectiva del miembro de perfil longitudinal, así como una pestaña superior situada en ángulo recto con respecto a la banda y que se extiende hacia el exterior.

5 Más preferentemente, los miembros de perfil longitudinal comprenden una pestaña inferior que se extiende en el lado interior del bastidor y que refuerza el miembro de perfil longitudinal al menos en la transición de la sección horizontal del lado superior hacia la sección del extremo declinada. Esta pestaña inferior puede extenderse a lo largo de toda la longitud del miembro de perfil longitudinal, proporcionando una rigidez suficiente sobre la longitud completa del bastidor.

10 De acuerdo con otra realización más de la presente invención, los miembros de perfil longitudinal se conectan al extremo trasero del vehículo mediante un miembro transversal que se inserta entre los extremos de los miembros de perfil, comprendiendo dicho miembro transversal una banda vertical y una superior en esta pestaña.

A continuación las realizaciones preferidas de la invención se describen con respecto a las figuras adjuntas.

- 15 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de una estructura de bastidor de un vehículo tractor de acuerdo con la presente invención;
 La Figura 2 es una vista despiezada de la estructura de bastidor de la Figura 1;
 La Figura 3 muestra la presente realización de la estructura de bastidor de acuerdo con la presente invención en una perspectiva de acuerdo con la Figura 1, con algunos componentes adicionales;
 20 La Figura 4 es una vista lateral de la realización de la estructura de bastidor de acuerdo con la presente invención de la Figura 3; y
 La Figura 5 es una vista en perspectiva de otra realización adicional de la estructura de bastidor de acuerdo con la presente invención en una perspectiva que se corresponde con Figura 3.

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva del extremo trasero del bastidor de un vehículo 10 que comprende una estructura de bastidor 11 de acuerdo con la presente invención, como se explicará a continuación. En particular, esta estructura de bastidor 11 es parte de un vehículo tractor. Los componentes del vehículo que no pertenecen a esta estructura de bastidor 11 se omiten en la Figura 1 en aras de la simplicidad. La dirección de conducción del vehículo se marca mediante una flecha A en la Figura 1. En esta dirección A continúa el bastidor del vehículo 10, es decir, la estructura de bastidor 11 comprende solo una porción del bastidor del vehículo 10 en el extremo trasero del vehículo que se dispone en la parte delantera del lado derecho de la Figura 1.

30 La presente estructura de bastidor 11 comprende un par de miembros de perfil longitudinal, en concreto, un miembro de perfil izquierdo 12 y un miembro de perfil derecho 14 que se separan en paralelo entre sí y se extienden hacia el extremo trasero del vehículo. Cada uno de estos miembros de perfil longitudinal 12, 14 comprende una banda vertical 16 y una pestaña inferior doblada 18 que se extiende horizontalmente desde la banda 16 hacia el lado interior del bastidor 10 y que se extiende sobre la longitud completa del miembro de perfil longitudinal respectivo 12, 14. El borde inferior del miembro de perfil longitudinal 12, 14 se encuentra, junto con la pestaña inferior doblada 18, en un plano horizontal sobre la superficie de la carretera en la que se localiza el vehículo. En este punto, y en toda la solicitud, el término "horizontal" deberá indicar un plano a lo largo del cual se extiende el bastidor 10 del vehículo y que se dispone en paralelo sobre la superficie plana de la carretera.

40 Los lados superiores 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 se localizan en un plano horizontal en la sección delantera 22, es decir, paralelos a sus lados inferiores que se forman por las pestañas inferiores dobladas 18. Hacia el extremo trasero del vehículo, los lados superiores 20 cambian hacia una sección del extremo ligeramente declinada 24, que se inclina aproximadamente 11 grados hacia abajo con respecto al plano horizontal. Estas secciones del extremo declinadas 24 proporcionan que los lados superiores 20 y los lados planos de debajo de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 converjan hacia el extremo trasero del vehículo, y las bandas 16 se estrechan en esta dirección.

45 Las pestañas superiores dobladas 26 se extienden a lo largo de los lados superiores 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 desde la porción delantera del vehículo en la dirección de su extremo trasero hasta un punto 28 que está localizado justo delante de la transición 30 desde la sección horizontal 22 hasta la sección del extremo 24. Esta transición 30 está marcada por una ligera torsión o pandeo en la parte superior 20. En la transición 30, así como en la siguiente sección del extremo 24, la pestaña superior 26 no está presente. Esto significa que la estructura de bastidor 11 comprende una sección en forma de C en la sección horizontal delantera 22 que cambia hacia una sección en forma de L antes de la transición 30 hacia la sección del extremo 24.

55 El cambio de este perfil también puede entenderse desde la Figura 2. En la sección horizontal 22 la parte superior 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 se forma mediante las pestañas superiores 26 que se extienden en un plano horizontal, adyacente a un plano ladeado declinado en dirección descendente y se extienden por los

bordes de arriba inclinados de los miembros de perfil longitudinal 12, 14. En el plano horizontal o por encima del mismo, se dispone la quinta rueda de acoplamiento para recibir al remolque.

De acuerdo con la Figura 1 y 2, los miembros de perfil longitudinal 12, 14 se refuerzan en sus lados exteriores mediante los perfiles de refuerzo 32, 34 que comprenden una sección transversal en forma de L, con una banda vertical 36 (Figura 2) y una pestaña horizontal 38 en el borde de arriba de la banda vertical 36. La banda 36 comprende una pluralidad de orificios 40 que se hacen posible unir la banda 36 al lado exterior lateral de la banda respectiva 16 del miembro de perfil longitudinal 12,14. La banda 38 del perfil de refuerzo 32, 34 se encuentra en su posición de montaje en la Figura 1 a la misma altura o ligeramente superior que el lado superior 20 del miembro de perfil longitudinal 12, 14 y sigue su progresión, es decir, el miembro de refuerzo correspondiente 32, 34 también comprende una transición 42 desde una sección delantera horizontal 44 hacia una sección del extremo declinada hacia abajo 46. Delante de la transición 30, la pestaña 38 se encuentra en paralelo al plano horizontal de la pestaña 26 del miembro de perfil longitudinal 12, 14. Hacia el extremo trasero del vehículo, la pestaña 38 del perfil de refuerzo 32, 34 se extiende mucho más que la pestaña 26 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14, en concreto, hasta el extremo del perfil de refuerzo respectivo 32, 34 y los miembros de perfil longitudinal 12, 14. Por esta razón, los perfiles de refuerzo 32, 34 además refuerzan el borde de arriba de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 también en la sección del extremo 24 de forma que los miembros de perfil pueden soportar grandes cargas sin deformarse.

Debido a que las pestañas superiores dobladas 26 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 están ausentes en el extremo trasero del vehículo, es posible la inserción de un miembro transversal 48 desde el lado trasero entre las bandas 16 de los miembros de perfil 12, 14. Tal inserción sería difícil o imposible en el caso de que las pestañas superiores dobladas 26 se extendieran hasta los extremos traseros de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 como es el caso en el estado de la técnica. En esta realización, solo las pestañas inferiores 18 están presentes en los extremos traseros de los miembros de perfil longitudinal 12, 14, de forma que el miembro transversal 48 está soportado por las mismas. El propio miembro transversal 48 es un perfil angular con una sección transversal en forma de C, que comprende una banda vertical 50, una pestaña superior 52 en ángulo desde esta banda 50 y que se extiende en la dirección de conducción A, así como una pestaña inferior 54. La pestaña inferior doblada 18 no solo refuerza los miembros de perfil longitudinal 12, 14 en la transición 30, sino que también proporciona un soporte para el miembro transversal 48.

El miembro transversal 48 y los extremos traseros 28 de las pestañas superiores 26 delimitan una porción rebajada 56 entre los miembros de perfil longitudinal 12, 14 en la que puede insertarse dentro del bastidor 10 un componente del vehículo como por ejemplo, una caja de batería 58, como se muestra en la Figura 3. En esta porción rebajada 56, el rebaje lateral en los lados interiores de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 amplía el acceso al espacio de montaje entre los miembros de perfil longitudinal 12, 14 que se delimita por las pestañas dobladas 26 en el estado de la técnica. En su sección delantera horizontal 22, los lados superiores 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 están cubiertos por una placa de montaje 60 que cubre el espacio entre los miembros de perfil longitudinal 12, 14 y que comprende una lámina de perfil 62, que se puede ver en la vista lateral de la Figura 4. Esta placa de montaje 60 soporta la quinta rueda de acoplamiento (no se muestra) y se monta directamente en los lados de arriba de los perfiles de refuerzo 32, 34.

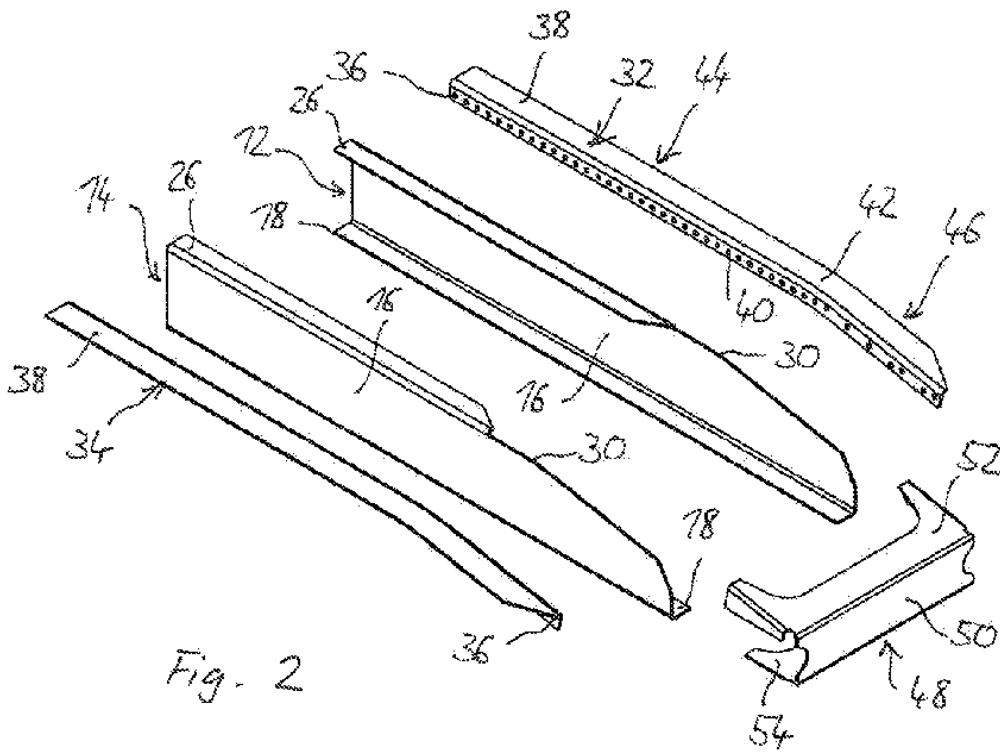
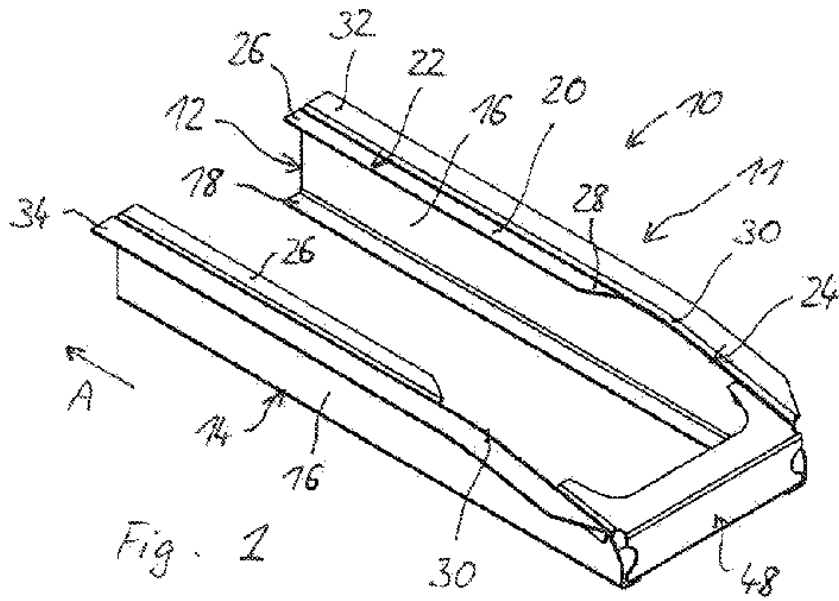
La Figura 4 también muestra la transición 30 desde la sección horizontal 22 del lado superior 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 hasta la sección del extremo declinada 24. Además, puede verse como el miembro de refuerzo lateral 34 sigue la forma del lado superior 20.

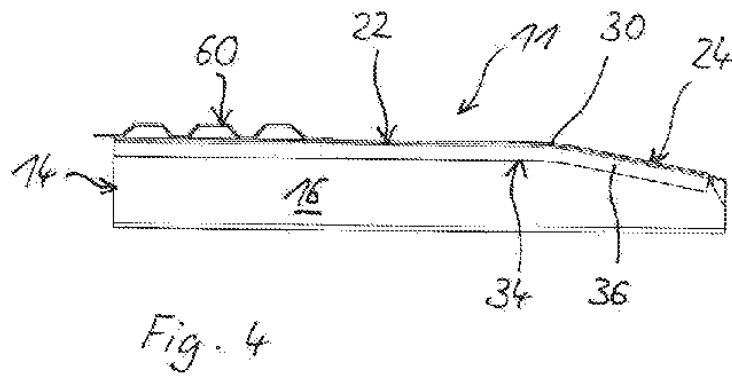
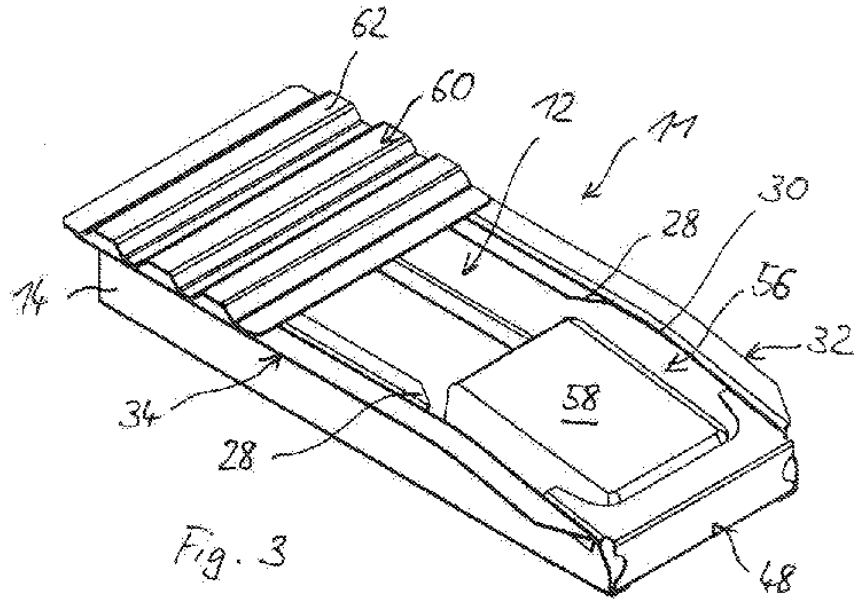
Se observa que la declinación de la sección del extremo 24 con respecto a la sección horizontal 22 no se limita al valor mencionado de 11 grados. Es bastante posible, dentro del alcance de la presente invención, elegir cualquier otra declinación. Sin embargo, una declinación de 11 grados, se corresponde con la inclinación de la forma superior del extremo trasero del vehículo de acuerdo con ciertas construcciones convencionales.

La Figura 5 muestra una realización de la estructura de bastidor 11 de acuerdo con la presente invención que es similar a la de la Figura 3. También es posible entender a partir de esta figura como los perfiles de refuerzo 32, 34 se unen a las bandas 16 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14. Una diferencia se encuentra en el hecho de que la pestaña inferior doblada 18 comprende una ligera protuberancia en una dirección ascendente, de forma que las bandas 16 están ligeramente ahusadas en la porción en torno a la transición 30. Sin embargo, la forma de los lados superiores 20 de los miembros de perfil longitudinal 12, 14 es la misma que en la realización precedente, así como la forma de las pestañas superiores dobladas 26 del extremo antes de la transición 30.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de bastidor (11) de un vehículo tractor, que comprende un par de miembros de perfil longitudinal (12, 14) que delimitan el bastidor (10) lateralmente y que se extienden hacia el extremo trasero del vehículo separados entre sí, comprendiendo cada uno de dichos miembros de perfil longitudinal (12, 14) una banda vertical (16) y una pestaña superior (26) que se extiende desde la banda (16) hacia el interior del bastidor (10), comprendiendo cada uno de los lados superiores (20) de los miembros de perfil longitudinal (12, 14) una sección horizontal (22), seguida por una sección del extremo declinada hacia abajo (24) en el extremo trasero del vehículo, **caracterizada porque** las pestañas superiores (26) están rebajadas o recortadas en sus extremos traseros (28) en un punto localizado justo delante de la transición (30) desde la sección horizontal (22) hasta la sección del extremo inclinada hacia abajo (24), y por que los miembros de perfil longitudinal (12, 14) están reforzados lateralmente mediante los perfiles de refuerzo (32, 34) que están unidos a los lados exteriores de los miembros de perfil longitudinal (12, 14) y se extienden a lo largo de sus bordes superiores hacia el extremo trasero del vehículo, en la que los miembros de perfil longitudinal (12, 14) están conectados al extremo trasero del vehículo mediante un miembro transversal (48) insertado entre los extremos traseros de los miembros de perfil longitudinal (12, 14) y que se proporcionan como perfiles angulares con una banda vertical (50) y una pestaña superior (52), delimitando el miembro transversal (48) y los extremos traseros (28) de los miembros de perfil longitudinal (12, 14) una porción rebajada (56) entre los miembros de perfil longitudinal (12, 14).
- 10
- 15
- 20 2. Estructura de bastidor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** las pestañas superiores (26) terminan antes de la transición (30) desde la sección horizontal (22) hasta la sección del extremo declinada (24) de forma que no están presentes en la sección del extremo (24).
3. Estructura de bastidor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** los perfiles de refuerzo (32, 34) están provistos de una sección transversal en forma de L.
- 25 4. Estructura de bastidor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** los miembros de perfil longitudinal (12, 14) comprenden una pestaña inferior (18) que se extiende hasta el lado interior del bastidor (10), reforzando los miembros de perfil longitudinal (12, 14) al menos en la transición (30) desde la sección horizontal (22) hasta la sección del extremo (24).





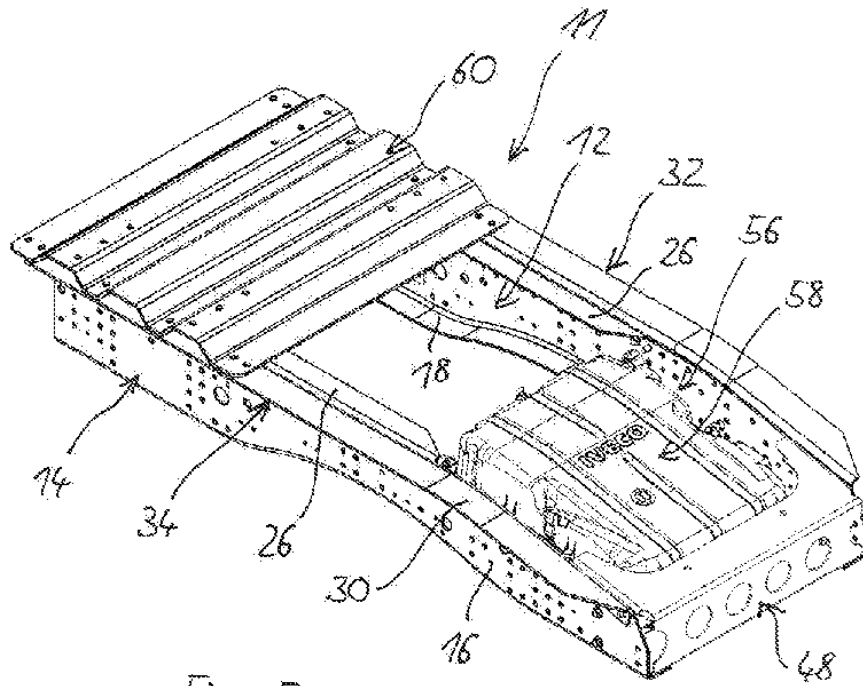


Fig. 5