



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 849**

51 Int. Cl.:  
**B62D 33/023** (2006.01)  
**B62D 33/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06026590 .7**  
96 Fecha de presentación : **21.12.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1801001**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Estructura para un remolque de camión y remolque de camión.**

30 Prioridad: **23.12.2005 DE 10 2005 061 963**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.06.2011**

73 Titular/es: **KÖGEL TRAILER GmbH & Co. KG.**  
**Dieselstrasse 27**  
**86368 Gersthofen, DE**  
**Ria Kaiser y**  
**Hans Juergen Lange**

72 Inventor/es: **Stempfle, Paul;**  
**Lima, Joachim;**  
**Lange, Hans Juergen y**  
**Kaiser, Ria**

74 Agente: **Blanco Jiménez, Araceli**

ES 2 360 849 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).

# ES 2 360 849 T3

## DESCRIPCIÓN

Estructura para un remolque de camión y remolque de camión.

5 La invención se refiere a una estructura para un remolque de camión, en particular para un semirremolque, según el concepto de la reivindicación 1, así como a un remolque de un camión.

Los remolques para camiones se presentan o bien como semirremolques que se montan por encima de un camión tractor o como remolques que se cuelgan de un camión tractor.

10 Por lo general, los semirremolques se montan sobre el camión tractor mediante pernos reales (king pins). Los camiones tractores y los semirremolques pueden intercambiarse libremente entre sí. Para poder garantizar el libre intercambio se han publicado distintas directivas para dimensionar los semirremolques en sus medidas exteriores. Al mismo tiempo hay que tener especialmente en cuenta que, durante el trayecto por una curva, el extremo frontal del semirremolque no invada demasiado el tráfico del carril del sentido contrario o la acera u otros obstáculos que se encuentren en el borde de la carretera. Por ello, las dimensiones de la parte delantera del semirremolque se definen en relación con el perno real para poder, hasta en el estado articulado del semirremolque respecto al camión tractor, evitar poner en peligro a otros usuarios de la vía pública y un posible daño del semirremolque y del camión tractor.

20 En los remolques que pueden colgarse de un camión tractor se conocen aquellos que comprenden, en el sentido de la marcha, unos ejes con forma de bogie. El bogie gira alrededor de un eje de rotación vertical en relación con el bastidor del remolque y se conecta, de forma conocida, mediante varas de tracción con el camión tractor. Entonces, también sobresale una parte frontal del remolque por encima del eje de rotación que, cuando se recorre una curva, puede sobresalir al tráfico del carril del sentido contrario o al borde de la carretera.

30 Se conocen varias estructuras habituales para remolques, en particular, estructuras con una mampara de contención fija que sirve como limitación de carga hacia delante. Los paneles laterales de un remolque pueden cerrarse con una lona/toldo. Además, se conocen estructuras fijas que forman una plataforma cerrada por encima del remolque. Otras estructuras de remolque comprenden dispositivos con cisternas que se colocan por encima de un remolque o dispositivos de tipo basculante.

35 Las estructuras para remolque deben cumplir con los criterios de estabilidad establecidos en el sentido de la marcha para asegurar que, durante un frenazo o en caso de colisión del camión tractor-semirremolque, la carga esté protegida.

40 La carga de remolques de camiones, especialmente de semirremolques, frecuentemente se consigue mediante soportes de carga normalizados, especialmente a través de paletas y contenedores. Estas paletas o contenedores poseen una plataforma de apoyo rectangular. Por esta razón, los remolques convencionales comprenden en su parte anterior una pared (mampara) que se extiende de forma vertical respecto al sentido de la marcha para el apoyo de las paletas o contenedores, respectivamente. Esta pared plana para la limitación de la carga hacia delante, por consiguiente, cumple con los criterios de estabilidad requeridos. A causa de estos requerimientos legales, las paredes tienen un peso relativamente alto.

45 Por esta razón las mamparas de contención de limitación de la carga de los remolques convencionales comprenden unas piezas que se montan desde el exterior como, por ejemplo, equipos de refrigeración, dispositivos de fijación o elementos de conexión eléctrica o de aire comprimido, o extintores o cajas de almacenamiento.

50 La DE 29 17 692 A1, que describe una estructura según el concepto de la reivindicación 1, se refiere a un dispositivo para mejorar las características aerodinámicas de un remolque de vehículo, especialmente, de una caravana, en el que se coloca en la mampara de contención principalmente plana del remolque del vehículo un cuerpo aerodinámico simétrico por delante que se extiende principalmente por todo el alto y ancho de la mampara de contención.

55 La US 1,922,027 se refiere a un cuerpo de remolque con una estructura de techo uniforme que comprende un marco de techo compuesto de un elemento que se extiende por todo el perímetro con forma de U, y un elemento trasversal que se conecta en una pieza con los extremos del elemento con forma de U.

60 La DE 36 28 171 A1 se refiere a un remolque de caravana cuyo extremo anterior, en el sentido de la marcha, tiene forma de proa cónica, donde la proa cónica en su anchura ocupa habitualmente la totalidad de la altura de la caravana y donde por lo menos uno de los paneles laterales de la proa está provisto de una puerta de entrada con la altura de un hombre que conecta el interior de la proa con el interior del resto de la caravana.

El objetivo de la presente invención es el aprovechamiento del espacio predeterminado que está regulado por las leyes y normas internacionales.

65 Este objetivo se consigue con una estructura de remolque de camión, en particular de un semirremolque, según la reivindicación 1. Según esto, la estructura se coloca en el área anterior del remolque, en el sentido de la marcha, y define, con respecto al sentido de la marcha, una superficie vertical para la limitación de la carga hacia delante. Según la invención, delante de la superficie se coloca una mampara de contención para la limitación de la carga que

## ES 2 360 849 T3

comprende por lo menos un área arqueada y, entre la superficie de limitación de la carga y el área arqueada de la mampara de contención, se define un espacio anterior en el que se coloca por lo menos un elemento de entibado para el entibado de la mampara de contención.

5 Como estructura se entiende cualquier estructura por encima de un remolque para un camión que cumpla con las características de la reivindicación 1. La estructura puede poseer sólo estas características y sólo un elemento colocado sobre el remolque extendiéndose desde la parte frontal hasta la superficie de limitación de la carga. Sin embargo, la estructura también puede comprender más elementos que se extiendan desde la estructura según la invención por la totalidad del remolque. En particular, desde la superficie de limitación de la carga hacia atrás, el remolque puede  
10 comprender un cofre, una estructura para lonas, una estructura para cisternas, una caja basculante u otras partes de estructura adicionales.

La estructura según la reivindicación 1 para un remolque se beneficia de la ventaja de formar una superficie de limitación de la carga que se extiende de forma vertical con respecto al sentido de la marcha y es compatible con las  
15 paletas o contenedores convencionalmente utilizados en un espacio anterior que está definido por dicha superficie y la mampara de contención. Una mampara de contención formada de esta manera puede dimensionarse mediante el por lo menos un elemento de entibado de tal forma que cumpla con las normas legales sobre la seguridad de carga y, al mismo tiempo, puede construirse con perfil con forma de área arqueada obteniendo un peso inferior que el de las mamparas de contención convencionales.

20 Además, en el espacio anterior se forma un volumen que puede servir como espacio de almacenamiento para piezas, como, por ejemplo, piezas de seguridad de carga, un deslizador Joloda u otras piezas asociadas con la seguridad de la carga y otras áreas de transporte.

25 En particular, en este espacio anterior pueden almacenarse instalaciones operativas para el remolque del camión. Por la geometría de la pared frontal con su arqueado/perfil junto con el elemento de entibado es posible construir las piezas individuales con materiales más ligeros, como, por ejemplo, plástico reforzado con fibra de carbono (PFC) o con vidrio (PFV) para conseguir, de este modo, una reducción significativa del peso. Las piezas individuales también pueden formarse de aleaciones de aluminio, acero u otros materiales, que pueden poseer un peso correspondiente  
30 menos pesado y, de este modo, conseguir una reducción aún mayor del peso.

El área arqueada tiene, preferentemente, forma convexa. Por lo general, el área arqueada puede formar una sección cilíndrica, el eje del cilindro de la estructura se extiende en ésta, durante su operación, de forma vertical. Una forma convexa o forma de sección cilíndrica semejante puede tener como resultado que la mampara de contención posea un  
35 perfil de geometría simple que, en el caso de la sección cilíndrica, puede ocupar el gálibo alrededor del perno real por completo. Este gálibo viene determinado, por ejemplo, por la ISO 1726.

El área arqueada puede, en otra forma de realización, comprender varias superficies. Las superficies pueden tener cualquier forma y, particularmente, también tener forma arqueada u ondulada. Por lo menos una de las superficies  
40 puede formarse como superficie plana. Este tipo de formación puede aproximarse de forma simple a un gálibo predeterminado porque las distintas superficies, en particular las superficies planas, arqueadas u onduladas, pueden combinarse. Sin embargo, hay que tener en cuenta de no sobrepasar el gálibo predeterminado. De este modo se pueden reducir todavía más los gastos de producción.

45 En una variante preferida, el área arqueada se extiende por todo el alto de la estructura. Con ello se consigue el mayor provecho de un volumen posible tanto respecto al aprovechamiento del gálibo máximo como, además, respecto al aprovechamiento de la altura máxima permitida. El área arqueada, sin embargo, también puede preverse en una sección de la mampara de contención, para, por ejemplo, sólo presentar posibilidades de almacenamiento en esta sección y conseguir una mejor rigidez de la mampara de contención. Las distintas variantes descritas de la mampara  
50 de contención pueden adaptarse a todas las necesidades y, por ejemplo, tener en cuenta instalaciones adicionales exteriores de la estructura o áreas de carga especiales de la mampara de contención por los tipos de carga específicos.

Según una forma de realización de la invención, la parte exterior de la mampara de contención se encuentra separada, como máximo, en un radio predeterminado con respecto al centro del perno real, perno maestro y/o eje de rotación  
55 del bogie. Este radio es, en particular, de 2040 mm. En formas de realización especiales, en particular, cuando haya autorizaciones excepcionales, este radio también puede tener otros valores, en particular, valores más altos. Con esta forma de realización se consigue que las dimensiones de la estructura, y en particular de la mampara de contención, cumplan con las normas establecidas.

60 Preferiblemente, el área arqueada de la mampara de contención se extiende desde un panel lateral del remolque hacia el otro panel lateral. De este modo, todo el área permitida puede aprovecharse o bien con el fin de entibar la mampara de contención o bien como espacio anterior.

Preferiblemente, la mampara de contención comprende por lo menos una abertura para el acceso al espacio anterior.  
65 De este modo se puede acceder también al espacio anterior desde el lado exterior de la estructura para poder extraer las piezas almacenadas en el espacio anterior, o para que se pueda operar o mantener los dispositivos operativos en el interior del espacio anterior.

## ES 2 360 849 T3

En una variante ventajosa de la estructura, el área arqueada presenta por lo menos una entrada para la recepción de los dispositivos operativos, en particular conexiones para aire comprimido, conexiones eléctricas y/o extintores. De este modo se consigue que en el lado exterior de la mampara de contención se puedan colocar dispositivos operativos que tampoco sobresalgan del gálibo predeterminado.

5

En una variación especialmente preferida de la invención, la estructura posee las dimensiones para garantizar la seguridad de carga según EN ISO 12642 XL. De este modo, se garantiza una alta seguridad de carga que cumple con las normas establecidas.

10 Preferiblemente, el por lo menos uno de los elementos de entibado se fija firmemente con la mampara de contención para formar, junto con la mampara de contención, una estructura uniforme que garantiza la seguridad de la carga. En una variación también se puede formar por lo menos un elemento de entibado para poder cerrarlo firmemente con la mampara de contención. A través de este cerramiento firme se puede asegurar la función de entibado de los elementos de entibado, sin embargo, los elementos de entibado pueden encontrarse en distintas posiciones en el interior del espacio anterior de la estructura para facilitar un diseño o distribución flexibles del espacio anterior.

15

En este contexto sería preferible formar el elemento de entibado sustancialmente con forma de placa. Un elemento de entibado con forma de placa puede colocarse horizontalmente para formar un suelo con compartimentos en el espacio anterior. Para obtener una distribución del espacio anterior según cada necesidad, se pueden prever varios elementos de entibado con forma de placa colocándolos de modo variado en el espacio anterior. Preferiblemente, se utilizan varios elementos de entibado con forma de placa que forman, en el interior del espacio anterior, un espacio de almacenamiento con varios suelos compartimentados.

20

Para la definición de la superficie de limitación de la carga que se extiende verticalmente con respecto al sentido de la marcha sería ventajoso que, después de la instalación, un área que tenga en su parte posterior por lo menos un elemento de entibado estableciera la superficie de limitación de la carga que se extiende verticalmente con respecto al sentido de la marcha. O sea, que las partes posteriores de los elementos de entibado formen topes para la carga, para que la carga solo pueda moverse hasta chocar con las partes posteriores de los elementos de entibado.

25

Para poder conseguir un entibado de la mampara de contención y por todo su ancho, los elementos de entibado se apoyan después de su instalación en un área anterior en la parte interior de la mampara de contención por lo menos parcialmente. De esta forma se puede conseguir un soporte y un apoyo de la mampara de contención en los elementos de entibado por todo el perfil de la mampara de contención. Preferiblemente, el área de por lo menos un elemento de entibado que da a la parte delantera, tiene forma de segmento de círculo.

30

35

En una variación preferida, el por lo menos un elemento de entibado forma una placa del techo o una placa del suelo de la estructura. En este contexto, una placa de techo es una placa correspondiente en la parte superior de la estructura o del techo del remolque. En el mismo sentido, una placa de suelo es una placa formada en el suelo del remolque. La estructura según esta variación tiene la ventaja que el entibado de la mampara de contención se consigue sin compartir más el volumen del espacio anterior entre la placa de techo y la placa de suelo.

40

Para separar el espacio anterior de lo que realmente constituye la bodega de carga, el espacio anterior puede cerrarse en el área de la superficie de limitación de carga en el área que se extiende verticalmente con respecto al sentido de la marcha, mediante una pared, un dispositivo de puerta, un dispositivo con tapa y/o un dispositivo con rodillos hacia la bodega de carga.

45

Cuando se prevé una pared, el espacio anterior también puede cerrarse por completo con respecto a la bodega de carga y la parte exterior, es decir, no se puede acceder al espacio anterior ni desde el interior ni desde el exterior. En este caso, la estructura puede servir tan solo como limitación de la carga hacia delante sin formar un espacio de almacenamiento accesible.

50

Se puede conseguir una reducción del peso de la estructura al emplear plástico reforzado con fibra de carbono (PFC) y/o con fibra de vidrio (PFV), aleaciones de aluminio y/u otros materiales adecuados para la mampara de contención. En particular, se consigue una reducción sustancial del peso al emplear plástico reforzado con fibra carbono o con fibra de vidrio (PFV) que, al mismo tiempo, mantiene una alta rigidez y resistencia contra impactos de la estructura o de la mampara de contención junto con una alta resistencia contra la corrosión y una fabricación simple por laminación en forma.

55

De la misma manera se prefiere que por lo menos un elemento de entibado sea de plástico reforzado con fibra de carbono (PFC), con fibra de vidrio (PFV), aleaciones de aluminio y/u otros materiales adecuados para poder conseguir las ventajas anteriormente mencionadas de reducción de peso en combinación con una alta rigidez o dureza, respectivamente.

60

El uso de estos materiales es particularmente preferido porque la carga útil del remolque puede aumentarse con la reducción de peso de la estructura. De este modo, las ventajas correspondientes a la rentabilidad del remolque aumenta y, al mismo tiempo, el desgaste de las piezas de desgaste tanto del remolque como del camión tractor en caso de viajes y pesos vacíos del semirremolque se disminuyen.

65

## ES 2 360 849 T3

El espacio anterior de una variación preferida puede incluir un equipo de refrigeración, por ejemplo, cuando se trata de un remolque con estructura de plataforma. Además, puede incluirse un equipo de calefacción en el espacio anterior. Para el entibado de la mampara de contención se pueden formar por lo menos una parte del equipo de refrigeración y/o de calefacción simultáneamente como elemento de entibado.

Además, en el lado izquierdo y/o derecho del espacio anterior puede colocarse una caldera de aire comprimido. Al mismo tiempo, por lo menos una parte de la caldera de aire comprimido puede servir como elemento de entibado. De esta forma se consigue que todas las unidades de función necesarias del remolque se encuentren protegidas en el espacio anterior y acceder a ellas fácilmente para su mantenimiento.

Un remolque, en particular un semirremolque, con una estructura como la descrita anteriormente, también soluciona el objetivo de la invención.

### Descripción breve de las figuras

La fig. 1 muestra una vista frontal en perspectiva de una estructura según una forma de realización;

La fig. 2 muestra una vista posterior de la estructura de la primera forma de realización según la fig. 1;

La fig. 3 muestra una vista frontal en perspectiva de una estructura según una segunda forma de realización;

La fig. 4 muestra una vista posterior de la estructura de la segunda forma de realización según la fig. 3;

La fig. 5 muestra una vista frontal en perspectiva de una estructura según una tercera forma de realización;

La fig. 6 muestra una vista posterior según la fig. 5; y

La fig. 7 muestra una vista lateral en esquema de un semirremolque con una estructura.

### Descripción detallada de las figuras

En las siguientes figuras se designan las partes mutuamente correspondientes con los mismos números de referencia.

Las figuras 1 y 2 muestran una primera forma de realización de una estructura 1 de un semirremolque 10. En la vista frontal en perspectiva de la fig. 1 se ve la mampara de contención 2 que presenta, en la forma de realización ilustrada, un área arqueada 20 con una forma que corresponde sustancialmente con un segmento de cilindro. Aquí, el área arqueada 20 se extiende por todo el alto de la estructura. El radio R de la parte cilíndrica se extiende desde un eje que atraviesa el centro del perno real 15 del semirremolque 10 hacia la mampara de contención.

En un remolque, que no se ilustra en la figura, cuyos ejes frontales se encuentran en un bogie, este radio se extiende correspondientemente desde el eje de rotación vertical del bogie.

O sea, el contorno exterior de la mampara de contención 2 no sobresale del gálibo que se posiciona en un radio R predeterminado alrededor del centro del perno real 15 del semirremolque 10. El radio R en el ejemplo ilustrado es de 2040 mm.

La estructura 1 comprende además una superficie 100 de limitación de carga que se extiende verticalmente con respecto al sentido de la marcha F. La superficie 100 de limitación de la carga sirve, por lo general, para apoyar las paletas de carga que se almacenan en la bodega de carga del semirremolque 10. Como la carga, por lo general, se suministra sobre soportes de carga rectangulares, la superficie 100 de limitación de la carga se encuentra en el sentido de la marcha y es plana. El área arqueada 20 de la mampara de contención 2 se extiende desde la superficie 100 de limitación de la carga en el sentido de la marcha hacia delante. De la misma forma, entre la superficie de limitación de la carga 100 y el área arqueada 20 de la mampara de contención 2 se forma un espacio anterior 3 definido por el contorno interior del área arqueada 20 de la mampara de contención 2 y la superficie 100 de limitación de la carga.

La superficie 100 de limitación de la carga no tiene por qué ser una superficie completa sino que también puede presentar elementos de contención para soportar la carga. Por consiguiente, la superficie 100 de limitación de la carga se entiende como la superficie definida mediante los elementos de soporte que más sobresalgan hacia atrás en la bodega de carga para soportar la carga. En la forma de realización ilustrada, la superficie 100 de limitación de la carga se forma mediante dos puertas abatibles 4, es decir, como una superficie completa en la que la carga pueda apoyarse.

En el interior del espacio anterior 3 entre la superficie 100 de limitación de la carga o la puerta abatible 4, respectivamente, y el contorno interior del área arqueada 20 de la mampara de contención 2 se encuentran los elementos de entibado 5. Los elementos de entibado 5 presentan, en la forma de realización ilustrada, una configuración de segmento de círculo para apoyarse por completo en el contorno interior del área arqueada 20 de la mampara 2 con su parte frontal. El área de los elementos de entibado 5 dirigida hacia atrás define una superficie de apoyo en la que se apoya la puerta abatible 4 que a su vez forma la superficie 100 de limitación de la carga.

## ES 2 360 849 T3

Los elementos de entibado 5 se colocan, como se ve en la fig. 2, mediante la puerta abatible 4 que se ilustra de forma sustancialmente transparente, y en una configuración para formar suelos con compartimentos para poder almacenar objetos por encima de los elementos de entibado. Esta colocación de los elementos de entibado 5 no sólo tiene la ventaja de poder almacenar piezas pequeñas u otros objetos sino que también asegura, por el otro lado, un entibado completo del área arqueada 20 y, con ello, de la mampara de contención 2 cumpliendo con los requisitos de la norma EN ISO 12646 XL.

En la primera forma de realización según las figuras 1 y 2, la mampara de contención 2 es o de plástico reforzado con fibra de vidrio (PFV) o con fibra de carbono (PFC) para obtener una construcción especialmente ligera. Los elementos de entibado 5 también son de PFV o PFC.

La mampara de contención 2 se extiende desde el panel lateral 11 hasta el panel lateral 12 del remolque 10. De esta forma, se puede asegurar que la totalidad del área predeterminada delante de la superficie 100 de limitación de carga sea aprovechada por la estructura 1.

En la segunda forma de realización según las figuras 3 y 4, se ilustra también una estructura 1 para un semirremolque 10 que presenta una mampara de contención 2'. La mampara de contención 2' presenta, en la forma de realización ilustrada, también un área arqueada 20' con un contorno exterior principalmente cilíndrico. Sin embargo, en el área inferior 22' la mampara de contención 2' presenta una entrada 6. Las áreas de la mampara de contención 2' que se encuentran al lado de la entrada 6, también presentan un contorno exterior cilíndrico, como en el área arqueada 20'.

La entrada 6 de la mampara de contención 2' sirve para poder colocar dispositivos operativos, especialmente conexiones para aire comprimido, conexiones eléctricas y/o extintores en el lado exterior de la mampara de contención 2'. Los dispositivos operativos en este caso aún se encuentran dentro del gálibo predeterminado alrededor del perno real 15.

En la fig. 4 se ve que la superficie 100 de limitación de la carga en la forma de realización según la fig. 4 presenta un dispositivo de puerta tipo persiana 4'. El dispositivo de puerta tipo persiana 4' cierra el espacio anterior 3 que se forma entre el área arqueada 20' de la mampara de contención 2' y la superficie 100 de limitación de la carga.

En la segunda forma de realización según las figuras 3 y 4, los elementos de entibado 5 se colocan en una estructura parecida a la de la primera forma de realización. En particular, los elementos de entibado 5 tienen forma de segmento de círculo en su parte frontal y definen, principalmente, en su parte trasera la superficie 100 de limitación de la carga.

Las figuras 5 y 6 muestran una tercera forma de realización de una estructura 1 de un semirremolque 10. La mampara de contención 2'' en esta variación se forma de modo que presenta un área arqueada 20'' que se prevé en la parte mediana de la extensión en altura de la mampara de contención 2''. El área arqueada 20'' de la mampara de contención 2'' también presenta forma de segmento de cilindro y se extiende alrededor de un perno real 15.

En el área inferior 22'' de la mampara de contención 2'' se prevé, de la misma manera como en la segunda forma de realización, una entrada 6 para recibir los dispositivos operativos. Las áreas arqueadas 220'' y 222'' que se presentan en el lado izquierdo y derecho de la entrada 6 de la mampara de contención forman, en combinación con la superficie 100 de limitación de la carga, pequeñas cavidades que pueden usarse para cilindros de aire comprimido u otros dispositivos operativos del remolque 10.

La mampara de contención 2'' además presenta una tercera sección 24'' que se coloca en la extensión de la altura de la mampara de contención 2'' en su posición superior. La tercera sección 24'' es principalmente plana.

En la forma de realización según las figuras 5 y 6, además se prevé una construcción de techo 110 que se forma de manera conocida. La construcción de techo 110 se acopla a la tercera sección 24'' de la mampara de contención 2'' y forma, junto con ella, una unidad estable para el remolque del camión 10.

Como ilustra la fig. 6, en la zona de la segunda área 22'' se prevé en el lado inferior de la mampara de contención 2'' una pared posterior que forma la superficie 100 de limitación de la carga. También se prevé una pared posterior 42 en la tercera área 24'' que se encuentra en la parte superior de la mampara de contención 2'', para formar la superficie 100 de limitación de la carga. Las paredes posteriores 40, 42 están cerradas firmemente.

En el área arqueada 20'' de la mampara de contención 2'' se presenta un espacio anterior 3'' abierto hacia la bodega de carga del remolque 10 que alberga los elementos de entibado 5. Los elementos de entibado 5 a su vez tienen forma de segmento de círculo y su parte posterior define la superficie 100 de limitación de carga.

En el ejemplo de las figuras 5 y 6, los elementos de entibado 5 pueden colocarse de forma variable en el espacio anterior 3'' para poder colocar de forma variable los elementos de entibado 5 como estantes de estantería en el interior del espacio anterior 3''. Sin embargo, se requiere un número establecido de elementos de entibado 5 para garantizar la rigidez de la estructura 1 para que la seguridad de la carga quede garantizada según la norma EN ISO 12642 XL.

## ES 2 360 849 T3

La figura 7 muestra de forma esquemática un semirremolque 10 con una estructura 1. La estructura 1 se coloca en la parte delantera del semirremolque 10 y forma la limitación delantera de la carga. El perno real 15 se prevé en el suelo 120 del semirremolque 10 para poder colocar el remolque de un camión 10 sobre un camión tractor. No se sobrepasa un radio R hacia delante obtenido de un eje que atraviesa el perno real 15. El radio R en la forma de realización ilustrada es de 2040 mm.

En una forma de realización que no se ilustra en la figura, en la que los ejes frontales del remolque se encuentran en un bogie, este radio se extiende de forma correspondiente desde el eje de rotación vertical del acoplamiento del bogie al chasis.

Además son pensables más formas de realización de la invención. Sin embargo, es esencial que delante de la superficie de limitación de la carga se coloque una mampara de contención que comprenda por lo menos un área arqueada y en la que entre la superficie de limitación de carga y el área arqueada de la mampara de contención se defina un espacio anterior en el que se coloque por lo menos un elemento de entibado para el entibado de la mampara de contención.

### Referencias citadas en la descripción

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante se ha elaborado únicamente como ayuda para el lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha puesto mucha atención en la compilación de las mismas no se puede evitar incurrir en errores u omisiones, declinando la OEP toda responsabilidad a este respecto.*

### Documentos de patente citados en la descripción

- DE 2917692 A1 [0009]
- DE 3628171 A1 [0011]
- US 1922027 A [0010]

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura (1) para un remolque de un camión, particularmente un semirremolque (10), en la que la estructura se coloca en el sentido de la marcha (F) en la parte frontal del remolque con una superficie (100) que se extiende verticalmente respecto al sentido de la marcha y que define la limitación de la carga hacia delante, **caracterizada** por el hecho de que delante de la superficie de limitación de la carga se encuentra una mampara de contención (2, 2', 2'') que comprende por lo menos un área arqueada (20, 20', 20''), y en la que entre la superficie de limitación de la carga y el área arqueada de la mampara de contención se define un espacio anterior (3, 3'') en el que se encuentra por lo menos un elemento de entibado (5) para el entibado de la mampara de contención y en la que, después de la instalación, un área dirigida hacia atrás del elemento de entibado define la superficie de limitación de la carga que se extiende verticalmente respecto al sentido de la marcha.
- 15 2. Estructura según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada es convexa.
3. Estructura según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada forma una sección cilíndrica en la que el eje del cilindro de la estructura se extiende verticalmente en estado operativo.
- 20 4. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada comprende varias superficies.
5. Estructura según la reivindicación 4, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada comprende por lo menos una superficie plana.
- 25 6. Estructura según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada comprende por lo menos o una superficie con una forma cualquiera o una superficie arqueada y/u ondulada.
7. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada se extiende por toda la altura de la mampara de contención (2).
- 30 8. Estructura según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada sólo está prevista en una sección de la mampara de contención (2', 2'').
9. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que la parte exterior de la mampara de contención se encuentra a una distancia máxima de un radio definido (R) desde el centro del perno real (15) del remolque articulado y/o el eje de rotación de un bogie de un eje de un remolque.
- 35 10. Estructura según la reivindicación 9, **caracterizada** por el hecho de que el radio es de 2040 mm.
- 40 11. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada de la mampara de contención se extiende desde un panel lateral (11) del remolque hasta el otro panel lateral (12).
12. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que la mampara de contención comprende por lo menos una abertura para acceder al espacio anterior.
- 45 13. Estructura según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** por el hecho de que el espacio anterior está completamente cerrado.
14. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el área arqueada comprende por lo menos una entrada (6) para la recepción de dispositivos operativos, conexiones de aire comprimido, conexiones eléctricas y/o a extintores.
- 50 15. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que la estructura posee las medidas según la directiva EN ISO 12642 XL.
- 55 16. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos uno de los elementos de entibado está conectado fijamente con la mampara de contención.
- 60 17. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos uno de los elementos de entibado puede cerrarse firmemente con la mampara de contención.
18. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el elemento de entibado tiene forma de placa.
- 65 19. Estructura según la reivindicación 18, **caracterizada** por el hecho de que el elemento de entibado con forma de placa se coloca horizontalmente para formar un suelo compartimentado.



## ES 2 360 849 T3

20. Estructura según una de las reivindicaciones 18 ó 19, **caracterizada** por el hecho de que comprende varios elementos de entibado con forma de placa que se pueden colocar de forma variable en el espacio anterior.

5 21. Estructura según una de las reivindicaciones 18 a 20, **caracterizada** por el hecho de que se prevén varios elementos de entibado con forma de placa para formar un espacio de almacenamiento en el espacio anterior con varios suelos de compartimento.

10 22. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que un área dirigida hacia delante después de instalarla formando parte del por lo menos un elemento de entibado queda adyacente al lado interior de la mampara de contención por lo menos parcialmente a ésta.

23. Estructura según la reivindicación 22, **caracterizada** por el hecho de que el área dirigida hacia delante tiene forma de segmento de círculo.

15 24. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que el espacio anterior se cierra en el área de la superficie de limitación de la carga que se extiende verticalmente con respecto al sentido de la marcha mediante una pared (40), un dispositivo de puerta (4), un dispositivo con tapa y/o un dispositivo con persiana (4') hacia la bodega de carga.

20 25. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que la mampara de contención es de plástico reforzado con fibra de carbono (PFC) y/o reforzado con fibra de vidrio (PFV).

25 26. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que la mampara de contención comprende aleaciones de aluminio.

27. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos un elemento de entibado es de plástico reforzado con fibra de carbono (PFC) y/o con fibra de vidrio (PFV).

30 28. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos un elemento de entibado es de aleaciones de aluminio.

29. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que en el espacio anterior se encuentra un equipo de refrigeración y/o un equipo de calefacción.

35 30. Estructura según la reivindicación 29, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos una parte del equipo de refrigeración y/o del equipo de calefacción se forma como elemento de entibado.

40 31. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que en el lado izquierdo y/o derecho del espacio anterior se encuentra por lo menos una caldera de aire comprimido.

32. Estructura según la reivindicación 31, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos una parte de la caldera de aire comprimido se forma como elemento de entibado.

45 33. Remolque de un camión, particularmente un camión tipo semirremolque, con una estructura según una de las reivindicaciones anteriores.

50

55

60

65

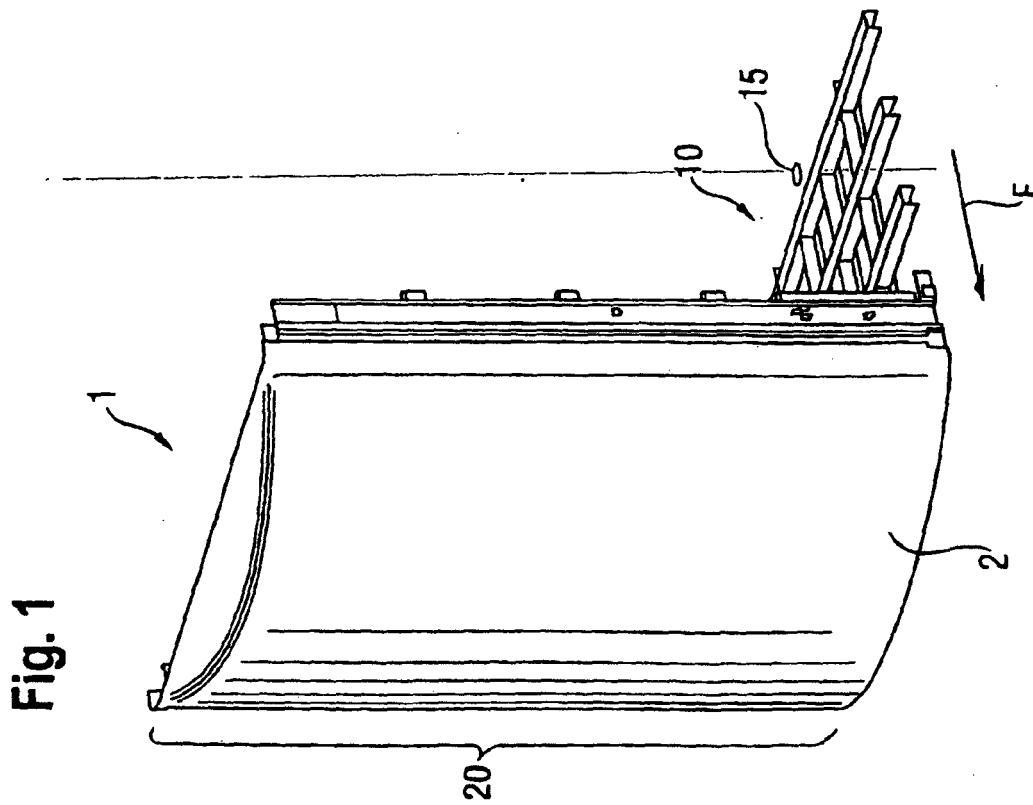
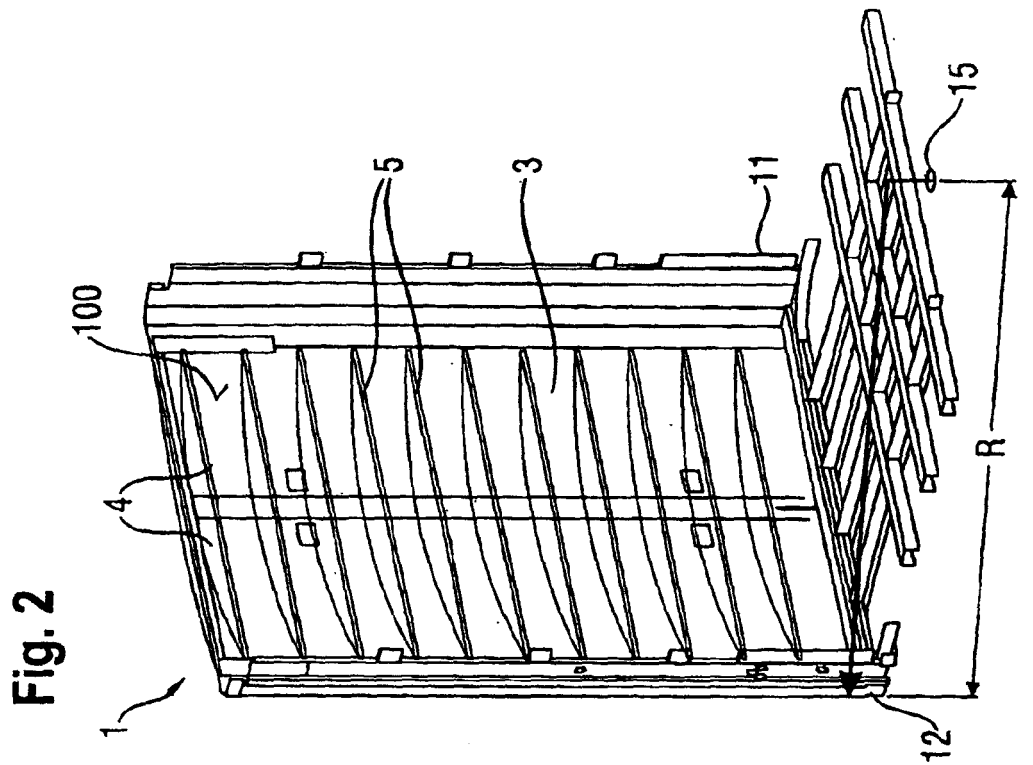


Fig. 4

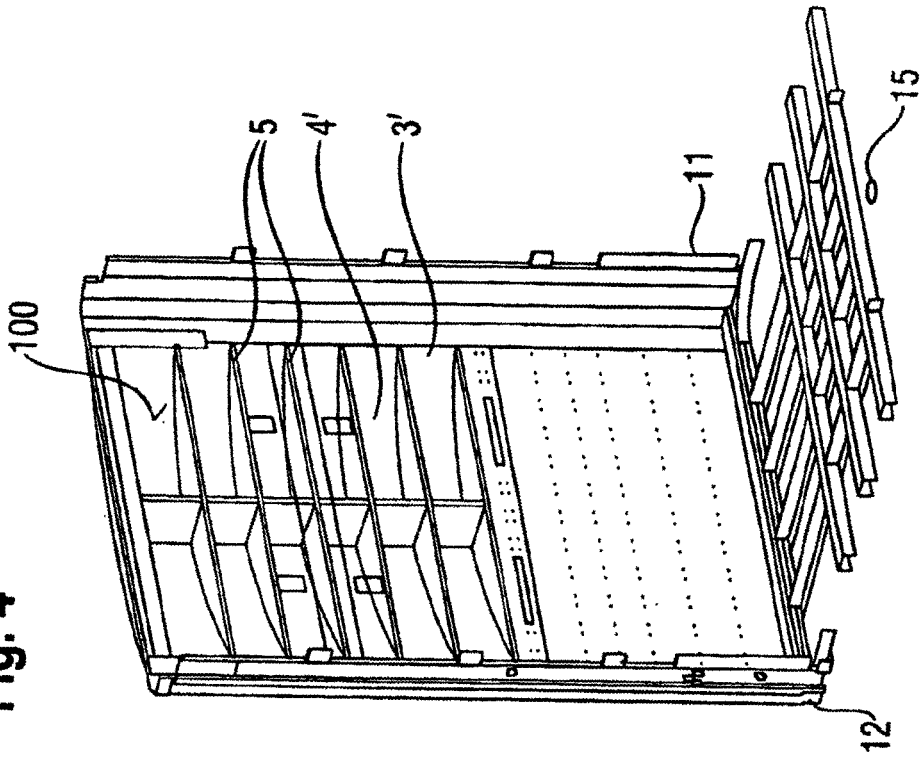


Fig. 3

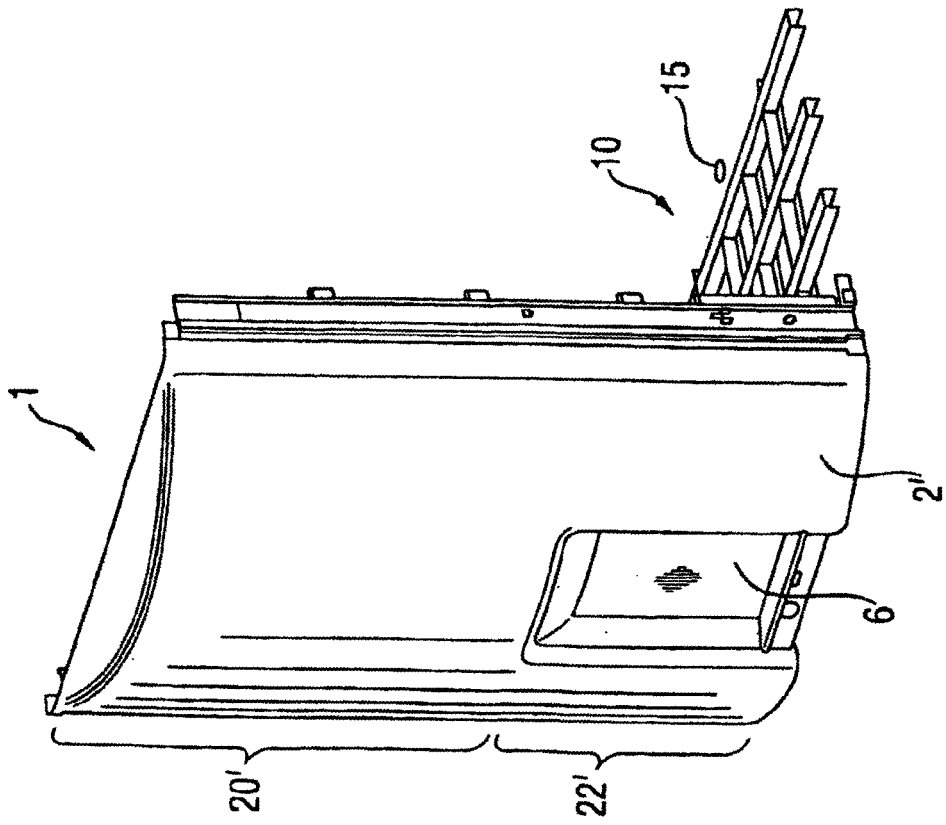


Fig. 6

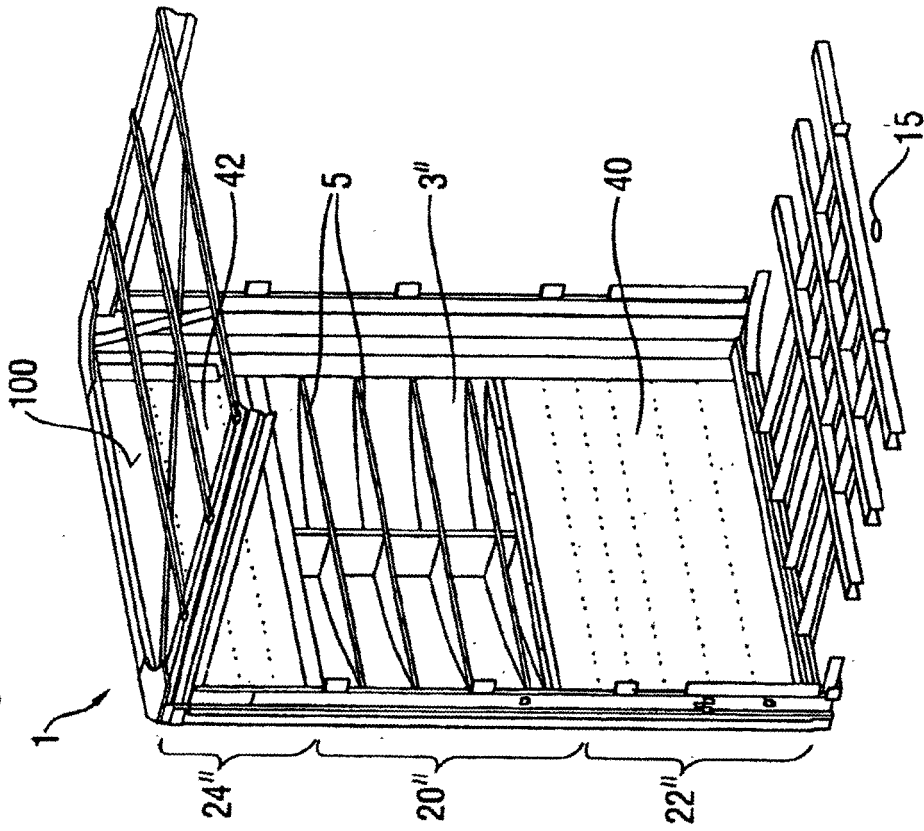


Fig. 5

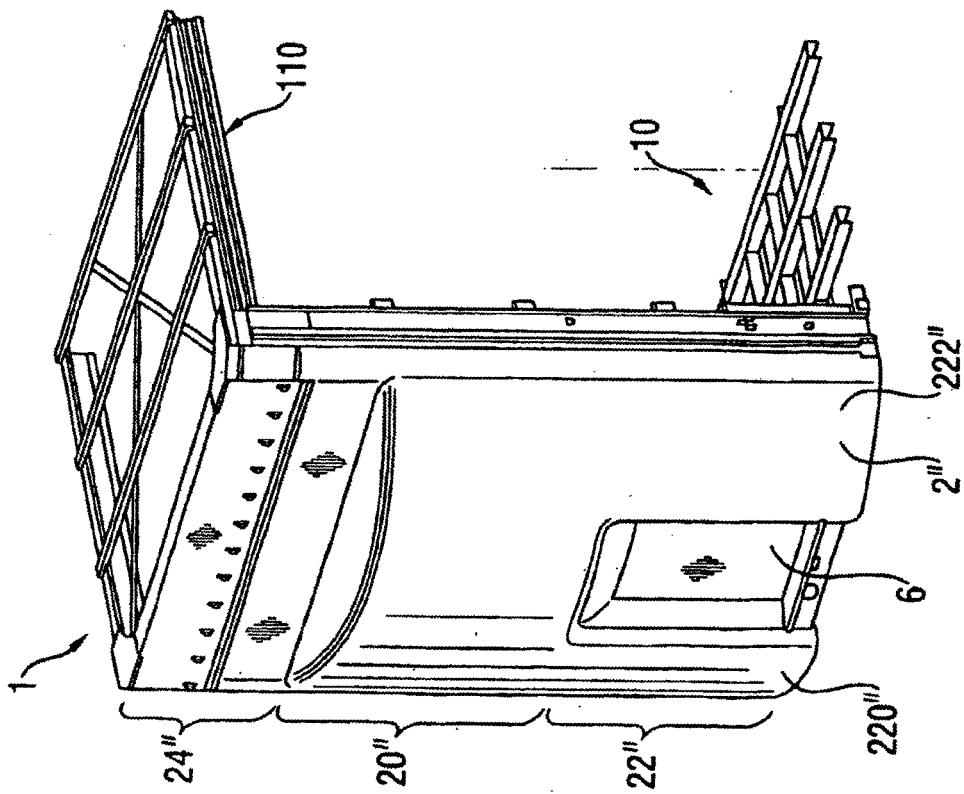


Fig. 7

