

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 162**

21 Número de solicitud: 201730016

51 Int. Cl.:

B62D 33/02 (2006.01)

B62D 33/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

09.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.03.2017

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

01.06.2017

Fecha de la concesión:

26.02.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.03.2018

73 Titular/es:

**REMOLQUES Y VOLQUETES, S.L. (100.0%)
AVD. PROGRESS, 17, POL. IND. CAMPO ANIBAL
46530 PUZOL (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ GARCÉS, Isidoro y
MARTÍNEZ GARCÉS, Juan Luis**

74 Agente/Representante:

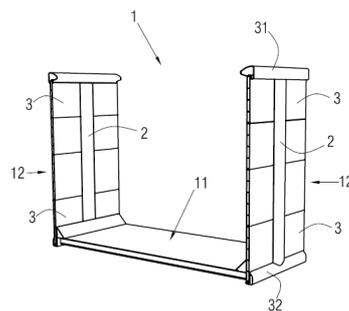
ISERN JARA, Jorge

54 Título: **CARROCERÍA DE PANEL LONGITUDINAL CON TRAVESAÑOS DE REFUERZO PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS**

57 Resumen:

Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, que comprende un piso, y que comprende además al menos un travesaño vertical o pilar dispuesto en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería, y una pluralidad de paneles constituyentes de las paredes laterales de la carrocería, siendo los propios travesaños receptores de la inserción de un extremo de los paneles y cada travesaño vertical está unido físicamente con los extremos de los paneles mediante soldadura.

FIG. 1



ES 2 604 162 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

CARROCERÍA DE PANEL LONGITUDINAL CON TRAVESAÑOS DE REFUERZO PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de una carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, que
10 incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, que por
15 su particular disposición, permite una mejor optimización de recursos en su fabricación, así como una mejora en su sustentabilidad, estabilidad y prestaciones mecánicas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Son conocidas en el actual estado de la técnica multitud de tipos de carrocerías para camiones, remolques o volquetes.

Tales carrocerías, sobre todo aquellas destinadas a ser montadas en vehículos basculantes y que transportan cargas de diferente índole a granel, para su descarga basculan a través
25 de un mecanismo habitualmente hidráulico que incorpora el chasis, y que hace que la carrocería se eleve por su parte frontal para descargar por gravedad por su parte trasera la carga transportada en dicha carrocería.

En consecuencia, este tipo de carrocerías debe mostrar un equilibrio muy preciso en su
30 distribución de pesos y cargas, y la optimización de pesos repercute en la optimización del transporte de la carga, al igual que en un menor consumo de combustible del camión tractor de la carrocería.

Adicionalmente, debe aportar una serie de características mecánicas para sustentar de una
35 forma más que relevante la carga que albergará en su interior, así como poder soportar con

éxito los esfuerzos a los que se somete durante el transporte, así como en el momento de la descarga con la carrocería en posición sobre elevada (basculante).

5 Es por ello que, desde hace un tiempo, los fabricantes han ido construyendo este tipo de carrocerías con diferentes estructuras, para intentar aportar las características que anteriormente se mencionan.

10 Una de las formas más extendidas en la actualidad, es aquella en la que las paredes laterales de la carrocería se fabrican con unos paneles, habitualmente de naturaleza metálica, y más preferentemente de aluminio, superpuestos entre sí, con una unión entre cantos verticales que conforma la estructura de los laterales.

15 Esta forma constructiva posee muchas ventajas, pero también ciertos inconvenientes que no la hacen del todo óptima.

20 Los paneles son prefabricados previamente a la construcción de la carrocería, por lo que para fabricar carrocerías de distintas dimensiones y que aportan diferentes volúmenes de carga, se precisa de operaciones de corte de paneles y su dimensionado en relación a las medidas necesarias para la fabricación de la carrocería en los parámetros de longitud establecidos, lo que merma la optimización en la fabricación de este tipo de carrocerías, ya que se desechan muchas secciones de piezas de paneles, resultantes de los cortes para fabricar carrocerías de diferentes medidas.

25 Adicionalmente, en la actualidad se vienen fabricando dichas paredes laterales con una serie de paneles metálicos longitudinales superpuestos entre sí que poseen la longitud total de la pared lateral de la carrocería.

30 Ello supone que especialmente para la fabricación de carrocerías de grandes dimensiones, las paredes laterales están conformadas por un mismo panel longitudinal. Por tanto, sobre todo en las zonas centrales, donde se concentra el esfuerzo de los laterales de la carrocería en la sustentación de la carga a granel que alberga, tanto durante la circulación como en los momentos de descarga de la carga, pueden llegar a no satisfacer las condiciones de estabilidad estructural y resistencia mecánica que se requieren dada la esbeltez de los perfiles del lateral.

35

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues por su particular disposición, permite una mejor optimización de recursos en su fabricación, así como una mejora en la sustentabilidad, estabilidad y prestaciones mecánicas del vehículo en cuestión.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, que comprende un piso, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende además al menos un travesaño vertical o pilar dispuesto en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería, y una pluralidad de paneles constituyentes de las paredes laterales de la carrocería, siendo los propios travesaños receptores de la inserción de un extremo de los paneles, y cada travesaño vertical está unido físicamente con los extremos de los paneles mediante soldadura.

15

Preferentemente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, los travesaños presentan una sección con una geometría a modo de H, y con unas proporciones habilitadas para el alojamiento e inserción en sus espacios laterales de los extremos de los paneles.

20

Alternativamente, la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, comprende un travesaño vertical en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería.

25

Alternativamente, la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, comprende dos travesaños verticales en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería.

Alternativamente, la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, comprende tres travesaños verticales en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería.

30

Alternativamente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, además cada travesaño vertical está unido con los extremos de los paneles mediante machihembrado.

- 5 Preferentemente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, el travesaño vertical presenta en al menos una de sus caras vistas longitudinales una geometría curvada.

- 10 Preferentemente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, el travesaño vertical presenta continuidad con otro travesaño horizontal transversal a modo de U estructural, y estando además dicho travesaño horizontal integrado en el piso.

- 15 Alternativamente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, los paneles dispuestos en el borde superior de las paredes laterales incorporan un perfil horizontal dispuesto y acoplado en el borde horizontal libre del propio panel.

- 20 Alternativamente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, los paneles dispuestos en el borde inferior de las paredes laterales y en contacto con el piso, incorporan un perfil horizontal dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso y la pared lateral.

- 25 Alternativamente, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, el perfil horizontal dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso y la pared lateral, presenta un larguero diagonal que conforma una geometría resultante a modo de escuadra.

- 30 Gracias a la presente invención, se consigue una mejor optimización de recursos en su fabricación, así como una mejora en la sustentabilidad, estabilidad y prestaciones mecánicas del vehículo.

Otras características y ventajas de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías resultarán evidentes a partir de la

descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

Figura 1.- Es una vista esquemática y en perspectiva seccionada de una modalidad de realización preferida de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

10

Figura 2.- Es una vista esquemática de una sección y corte del travesaño vertical o pilar, así como indicadora de la inserción del extremo de un panel en el propio travesaño, en una modalidad de realización preferida de carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

15

Figura 3.- Es una vista esquemática representativa de la región longitudinal de contacto entre el piso y la pared lateral desde una perspectiva inferior, en una modalidad de realización preferida de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

20

Figura 4.- Es una vista esquemática con diferentes números de travesaños verticales en cada uno de los laterales, en diferentes modalidades de realización preferida de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

25

Figura 5.- Es una vista esquemática de detalles ampliados correspondientes a los perfiles horizontales dispuestos en los bordes superior e inferior de las paredes laterales y su forma de acoplamiento, en una modalidad de realización preferida de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

30

Figura 6.- Es una vista esquemática de la sección de los perfiles horizontales dispuestos en los bordes superior e inferior de las paredes laterales, en una modalidad de realización preferida de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Tal y como se muestra esquemáticamente en la figura 1, la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente

invención y representada genéricamente con la referencia 1, comprende un piso 11, en una posición central inferior de la carrocería 1.

Además, comprende al menos un travesaño 2 vertical o pilar dispuesto en cada uno de las
5 paredes laterales 12 de la propia carrocería 1, así como una pluralidad de paneles 3 constituyentes de las paredes laterales 12 de la carrocería 1.

Los extremos de los paneles 3 están insertados en los travesaños 2, estando habilitados mutuamente a tal efecto.

10

Tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 2, en esta modalidad de realización preferida, los travesaños 2 presentan una sección con una geometría a modo de H, y con unas proporciones habilitadas para el alojamiento e inserción en sus espacios laterales de los extremos de los paneles 3. Dicha geometría aporta una mayor rigidez al conjunto
15 resultante, así como una optimización general de su procedimiento de fabricación.

El travesaño 2 vertical se presenta como una continuidad de otro travesaño 111 horizontal transversal a modo de U estructural e integrado en el piso 11 en su cara inferior, tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 3 desde una vista inferior.

20

En diferentes modalidades de realización preferidas, la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la invención puede presentar uno, dos, tres o incluso más travesaños 2 verticales en cada uno de las paredes laterales 12 de la propia carrocería 1, tal y como se representa esquemáticamente en la
25 figura 4, y manteniendo siempre las mismas condiciones de rigidez y propiedades mecánicas, así como una optimización del procedimiento productivo, al poder ser fabricados los paneles laterales en dimensiones estándar. Su número se decidirá en función de la longitud de la carrocería 1 y de la resistencia estructural deseada.

30 En la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, cada travesaño 2 vertical está unido físicamente con los extremos de los paneles 3.

Dicha unión está realizada mediante una banda de soldadura continua a lo largo de la unión del travesaño 2 con el panel 3, y así asegurar la rigidización del conjunto, tal y como se representa esquemáticamente por las flechas en la figura 2.

- 5 En otras modalidades de realización preferidas, la misma unión realizada mediante una banda de soldadura puede incorporar también un machihembrado.

El travesaño 2 vertical puede presentar al menos una de sus caras vistas longitudinales una geometría curvada, tal y como también se aprecia esquemáticamente en la figura 2, y así
10 proporcionar una mayor rigidez y consistencia al propio travesaño 2, crucial en la mejora de la rigidez del conjunto de la carrocería 1 de la invención.

En otras modalidades de realización preferidas de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la invención, los
15 paneles 3 dispuestos en el borde superior de las paredes laterales 12 incorporan un perfil horizontal 31, dispuesto y acoplado en el borde horizontal libre del propio panel 3, tal y como se representa en la figura 1, en el detalle ampliado de la figura 5 y en la figura 6.

Asimismo, en la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos
20 de transporte de mercancías de la invención, los paneles 3 dispuestos en el borde inferior de las paredes laterales 12 y que están en contacto con el piso 11, pueden incorporar un perfil horizontal 32 dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso 11 y la pared lateral 12, tal y como también se aprecia en la figura 1, en el detalle ampliado de la figura 5 y en la figura 6.

25 El perfil horizontal 32 referido en el párrafo anterior y dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso 11 y la pared lateral 12, presenta una geometría específica para rigidizar el conjunto, así como un larguero 321 diagonal que conforma una geometría rigidizadora resultante a modo de escuadra.

30 El perfil horizontal 32 puede incorporar unas muescas para asentamiento de panel 3 dispuesto en el borde inferior de las paredes laterales 12, dejando un alojamiento inferior para drenaje de todo el lateral de la carrocería 1, y por donde se podrán efectuar operaciones de limpieza del interior de la carrocería 1, en momentos de descarga completa
35 del producto a transportar, etc. Estas operaciones de limpieza podrán efectuarse mediante

equipos de agua a presión, ya que ésta podrá recorrer todo este conducto, a lo largo de la pared lateral 12 de la carrocería 1 de la invención.

5 La carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la presente invención aporta al menos una zona de rigidización al conjunto de la carrocería 1 en ambas paredes laterales 12, puesto que el o los travesaños 2 verticales, al albergar los extremos de los paneles 3 que conforman las paredes laterales 12 de la carrocería 1, proporcionan una interconexión entre todos ellos.

10 La invención propuesta permite además disponer de una serie de paneles 3 prefabricados, de dimensiones predeterminadas, y pudiéndose por tanto constituir carrocerías 1 modulares de dimensiones múltiplo de éstos, con lo que los trabajos de corte y dimensionado de los paneles 3 laterales se verán muy sustancialmente reducidos, lo que aportará una optimización muy relevante en el proceso de fabricación de la carrocería 1 en sí.

15 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten
20 de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías, que comprende un piso (11), caracterizada por el hecho de que
5 comprende además al menos un travesaño (2) vertical o pilar dispuesto en cada una de las paredes laterales (12) de la propia carrocería (1), y una pluralidad de paneles (3) constituyentes de las paredes laterales (12) de la carrocería, siendo los propios travesaños (2) receptores de la inserción de un extremo de los paneles (3), y cada travesaño (2) vertical está unido físicamente con los extremos de los paneles (3) mediante soldadura.
- 10
2. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los travesaños (2) presentan una sección con una geometría a modo de H, y con unas proporciones habilitadas para el alojamiento e inserción en sus espacios laterales de los
15 extremos de los paneles (3).
3. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho de que comprende un travesaño (2) vertical en cada una de las paredes laterales (12) de la propia
20 carrocería (1).
4. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho de que comprende dos travesaños (2) verticales en cada una de las paredes laterales (12) de la
25 propia carrocería (1).
5. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho de que comprende tres travesaños (2) verticales en cada una de las paredes laterales (12) de la
30 propia carrocería (1).
6. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que

además cada travesaño (2) vertical está unido con los extremos de los paneles (3) mediante machihembrado.

7. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de
5 transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el
travesaño (2) vertical presenta en al menos una de sus caras vistas longitudinales una
geometría curvada.
8. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de
10 transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el
travesaño (2) vertical presenta continuidad con otro travesaño (111) horizontal transversal a
modo de U estructural, y estando además dicho travesaño (111) horizontal integrado en el
piso (11).
- 15 9. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de
transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los
paneles (3) dispuestos en el borde superior de las paredes laterales (12) incorporan un perfil
horizontal (31) dispuesto y acoplado en el borde horizontal libre del propio panel (3).
- 20 10. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de
transporte de mercancías según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los
paneles (3) dispuestos en el borde inferior de las paredes laterales (12) y en contacto con el
piso (11), incorporan un perfil horizontal (32) dispuesto y acoplado en la región longitudinal
de contacto entre el piso (11) y la pared lateral (12).
- 25 11. Carrocería de panel longitudinal con travesaños de refuerzo para vehículos de
transporte de mercancías según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que el
perfil horizontal (32) dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso
(11) y la pared lateral (12), presenta un larguero (321) diagonal que conforma una geometría
30 resultante a modo de escuadra.

FIG. 1

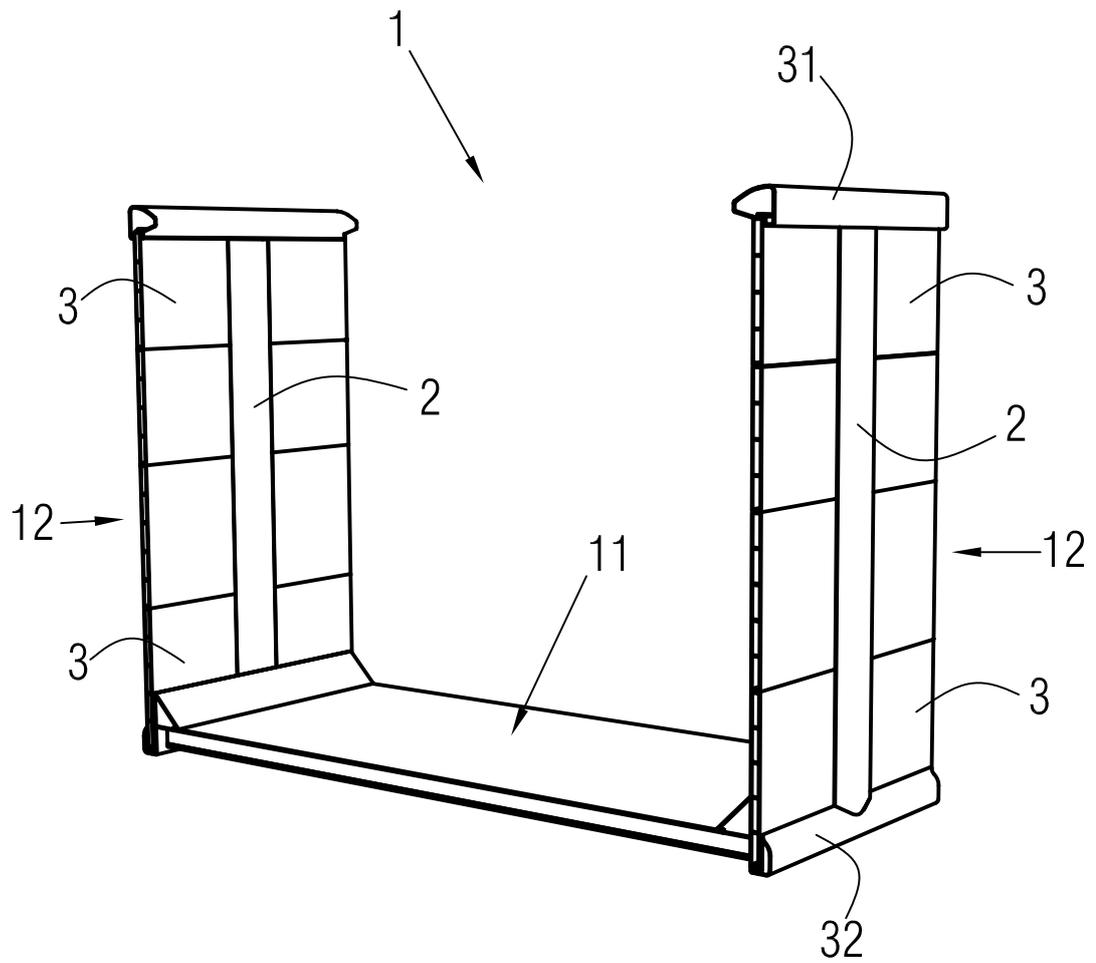


FIG.2

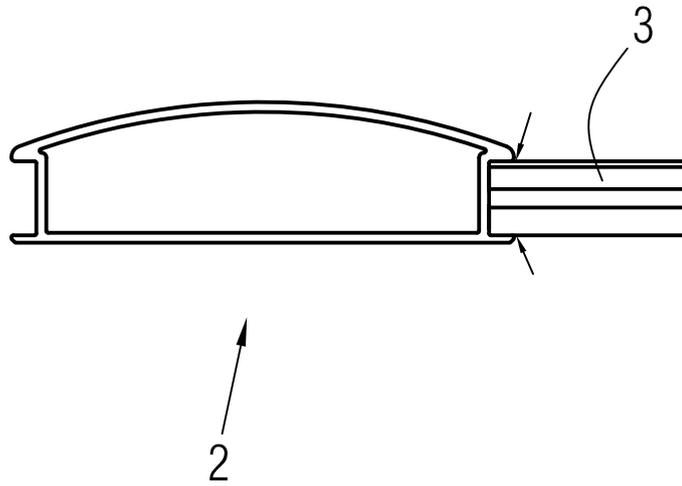


FIG. 3

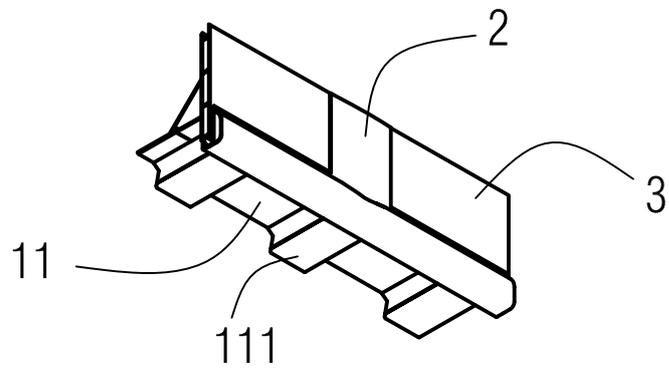


FIG. 4

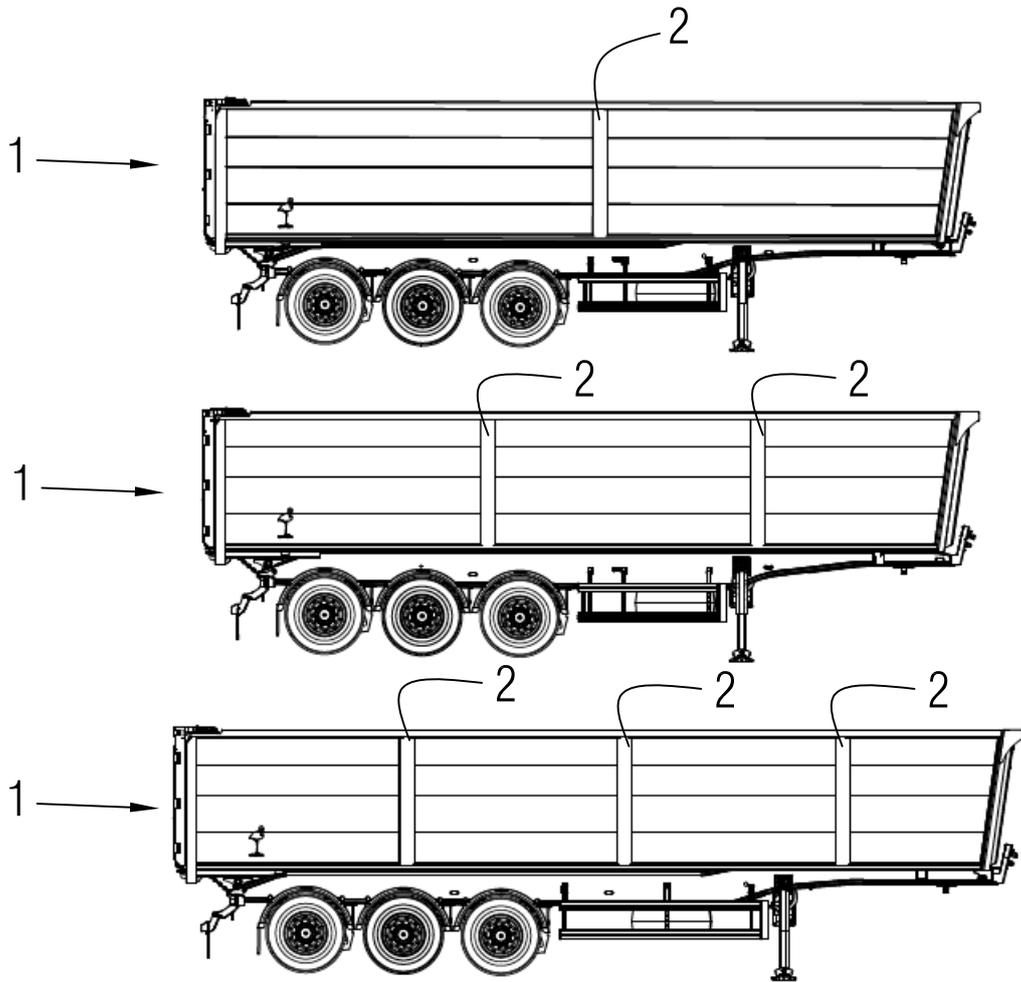


FIG. 5

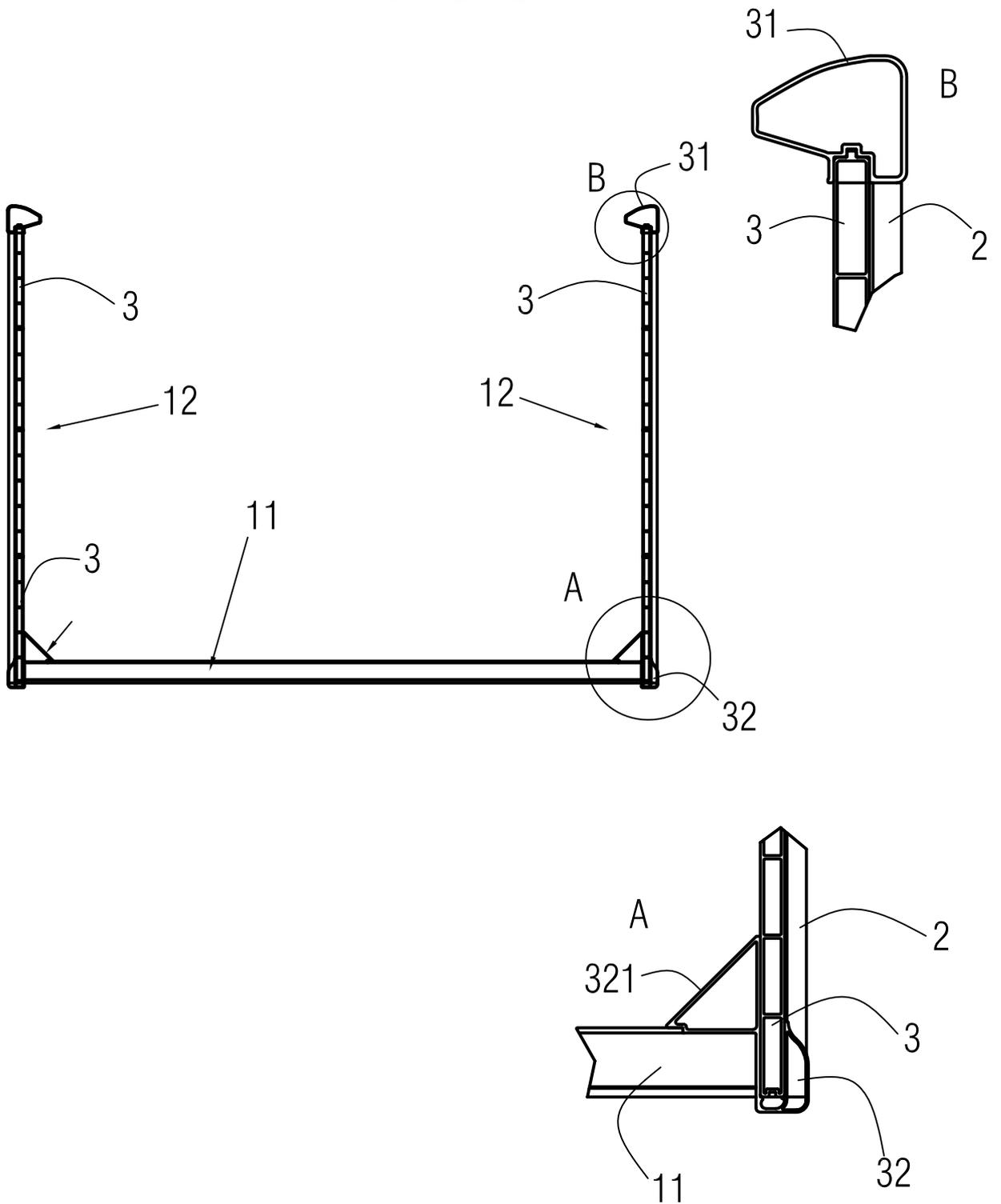
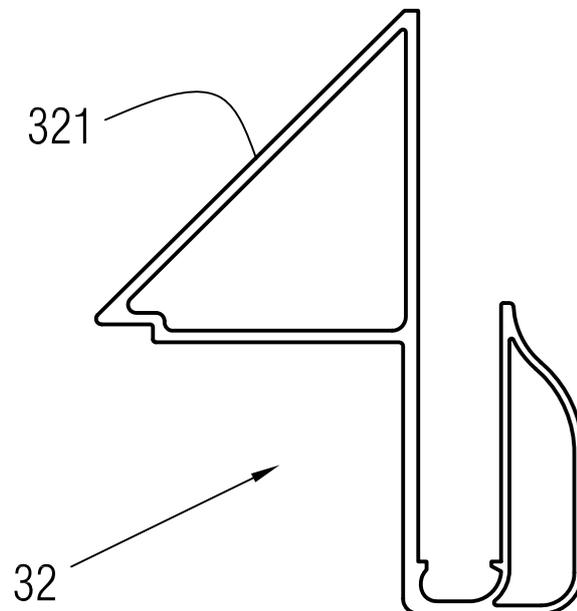
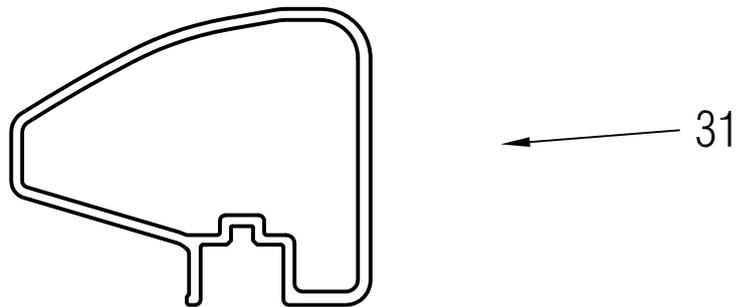


FIG. 6





- ②① N.º solicitud: 201730016
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.01.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62D33/02** (2006.01)
B62D33/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CA 2061186 A1 (PETELKA, B. W.) 14/08/1993, página 4, línea 13-página 5, línea 10; figuras 1,2,6	1-6,8,9
Y		11-13
Y	ES 1065095 U (REMOLQUES Y VOLQUETES, S.L.) 16/06/2007, reivindicaciones 1-3,6; figuras	11-13
X	US 4222606 A (BROWN et al.) 16/09/1980, resumen; columna 2, línea 16-columna 3, línea 11; figuras 1,2	1-6,8,9
X	US 5526622 A (AUGUSTINE) 18/06/1996, todo el documento	1,3-6,8
A	US 2882088 A (BLACK) 14/04/1959, todo el documento	1,3-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.02.2017

Examinador
F. García Sanz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 7,10	SI
	Reivindicaciones 1-6,8,9,11-13	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	CA 2061186 A1 (PETELKA, B. W.)	14.08.1993
D02	ES 1065095 U (REMOLQUES Y VOLQUETES, S.L.)	16.06.2007
D03	US 4222606 A (BROWN et al.)	16.09.1980
D04	US 5526622 A (AUGUSTINE)	18.06.1996
D05	US 2882088 A (BLACK)	14.04.1959

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican al mismo), que se considera el más próximo del estado de la técnica, se refiere a una carrocería de tráiler (2) de piso plano, en la que existen además varios travesaños (6) verticales, o pilares, dispuestos en cada una de las paredes laterales de la carrocería, y una pluralidad de paneles (8) (aunque no sean de tipo longitudinal como en D05) que constituyen dichas paredes laterales (ver la figura 1 y su parte descriptiva correspondiente), siendo los propios travesaños (ver la figura 2 y su parte descriptiva correspondiente) los receptores de la inserción de un extremo de los paneles (*afecta a la 1ª reivindicación*).

También en D01 (ver las figuras 2 y 6), los travesaños (6) presentan una sección con una geometría a modo de H y con unas proporciones habilitadas para el alojamiento e inserción, en sus espacios laterales (16), de los extremos de los paneles (*afecta a la 2ª reivindicación*). Además, cualquier experto en la materia podría diseñar, considerando este documento y sin necesidad de realizar un salto inventivo respecto al mismo, una carrocería que comprendiera uno, dos o tres travesaños verticales en cada una de las paredes laterales de la propia carrocería (*afecta, respectivamente, a las reivindicaciones 3ª, 4ª y 5ª*). Asimismo, cada travesaño vertical está unido físicamente (*afecta a la 6ª reivindicación*) mediante machihembrado (extremo de panel/macho; espacio lateral de travesaño/hembra) con los extremos de los paneles (*afecta a la 8ª reivindicación*). Finalmente, los travesaños verticales presentan, en su cara vista exterior longitudinal, una geometría curvada (*afecta a la 9ª reivindicación*).

Por otra parte, el documento D02 (los números entre paréntesis se aplican al mismo), que pertenece a la misma firma que la solicitud en estudio, se refiere a una carrocería para volquetes de aluminio, cuyos paneles/placas laterales (10), en su borde superior (ver las figuras 1, 3 y la reivindicación 1), incorporan un perfil horizontal (2) dispuesto y acoplado en el borde horizontal libre del propio panel (*afecta a la 11ª reivindicación*). Además, los paneles (13), dispuestos en el borde inferior de las paredes laterales y en contacto con el piso (8), incorporan (ver la figura 2 y la reivindicación 6) un perfil horizontal (1) dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso y la pared lateral (*afecta a la 12ª reivindicación*). Finalmente, el perfil horizontal, dispuesto y acoplado en la región longitudinal de contacto entre el piso y la pared lateral, presenta (ver la figura 2 y la reivindicación 2) un larguero (4) diagonal que conforma una geometría resultante a modo de escuadra (*afecta a la 13ª reivindicación*).

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención, *en la medida que puede interpretarse*, parece que tiene novedad, podría no tener actividad inventiva (todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86), ya que el documento D01 sería particularmente relevante, por sí solo, para un experto en el campo técnico de las carrocerías para vehículos de transporte de mercancías, y similares.
