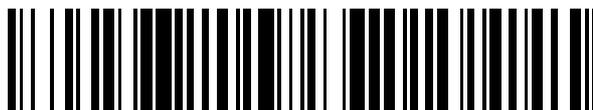


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 699**

51 Int. Cl.:

B62D 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2013** **E 13382195 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016** **EP 2808232**

54 Título: **Chasis aligerado y perfil para remolques y semirremolques**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2016

73 Titular/es:

SOR IBÉRICA S.A. (100.0%)
Ctra. Albalat, s/n. Apartado 59
46600 Alzira, Valencia, ES

72 Inventor/es:

CLAR GASCÓN, VÍCTOR y
IBIZA PALACIOS, JULIO ENRIQUE

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Mónica

ES 2 586 699 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).

Chasis aligerado y perfil para remolques y semirremolques
DESCRIPCIÓN

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, un chasis aligerado y perfil para remolques y semirremolques, se refiere a un chasis para remolques y semirremolques, preferiblemente aquellos dotados de una unidad frigorífica, cuya innovadora configuración, y especialmente en el diseño del perfil de los largueros que incorpora y su material, permite aligerar notablemente su peso, sin perder resistencia, permitiendo con ello, ventajosamente, poder aumentar la capacidad de carga del vehículo.

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de vehículos, centrándose particularmente en el ámbito de los chasis para vehículos de tipo semirremolques.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, el chasis de los vehículos semirremolques está conformado por una estructura metálica o bastidor que sostiene, además de varias partes mecánicas del vehículo, la carrocería y, en el caso de los camiones o semirremolques de transporte, la caja para la carga, constituyendo en cualquier caso un elemento fundamental que da fortaleza y estabilidad al vehículo en diferentes condiciones.

Se conocen diferentes tipos de chasis con diferentes bastidores y perfiles a partir del estado de la técnica. El documento US-A-5351990 divulga un chasis con dos vigas de acero principales y paralelas con un perfil particular. El documento GB-A-2458956 divulga un chasis para un vehículo que comprende un armazón con secciones tubulares interconectadas. El documento US2007296197-A1 divulga un remolque de carretera con un bastidor que consiste en perfiles para soportar el suelo. El documento FR-A-2920124 divulga una viga para un chasis de un vehículo que tiene una sección en U.

Dicho bastidor, en el caso de los semirremolques, normalmente comprende dos largueros paralelos que discurren longitudinalmente de un extremo a otro del mismo, los cuales, habitualmente fabricados en acero de tipo S355, suelen presentar un perfil en C, I o doble T constituido a partir de la soldadura de dos o más piezas cuyos grosores oscilan entre 5 y 12 mm.

Pues bien, dado que la inquietud actual del sector del transporte es la reducción de costes, la disminución del peso de los vehículos y la disminución de los costes de mantenimiento, la presente invención proporcionará ventajas que repercutan en dicho ahorro, ya que dicha reducción de peso permite:

- 40 - aumento de la carga útil;
- ahorro de combustible;
- menor desgaste de material (neumáticos);
- menor mantenimiento externo;
- menor mantenimiento interno por roces y golpes;
- 45 - disminución del impacto ambiental.

El objetivo principal de la presente invención es, pues, un chasis para reducir el peso de un semirremolque mediante el desarrollo de un nuevo diseño en el perfil de los largueros que conforman el bastidor del chasis aligerando el peso de los mismos sin que afecte a las condiciones del chasis, y obteniendo así las ventajas anteriormente señaladas, entre las que destaca, especialmente, la mayor capacidad de carga útil en el semirremolque.

Cabe mencionar, por otra parte que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro chasis, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza y según se reivindica.

55 **Explicación de la invención**

El chasis objeto de la presente invención es un nuevo chasis para remolques y semirremolques, especialmente remolques y semirremolques con caja frigorífica. Su particularidad es contar con una innovadora configuración en el diseño y geometría del perfil de los largueros del mismo, con la finalidad de reducir el peso del chasis para, entre otras ventajas, poder contar con más carga útil en el semirremolque.

Para ello, los citados largueros del chasis descrito presentan una geometría optimizada de su perfil que permite reducir su espesor, habiéndose optimizado asimismo el tipo de acero utilizado, todo lo cual permite conseguir hasta

700 kg más de carga útil para el transporte.

Además, dicha reducción del peso del chasis proporciona otras ventajas destacables, como son reducir mantenimiento, reducir consumo de combustible, menor desgaste y mejoras ambientales.

5 Así, mientras que los largueros empleados actualmente tienen una sección transversal cuyo perfil es de tipo doble T (o perfil I o H, normalmente de tipo IPE), que es un perfil laminado o armado cuya sección transversal está formada por dos alas y un alma de unión entre ellas. Dichas alas son paralelas entre sí y perpendiculares al alma. Sin embargo, el perfil de los largueros del chasis que describe la presente invención es diferente. En concreto, el larguero está formado de acuerdo con las características de la reivindicación independiente 1.

Es por tanto un objeto de la invención un chasis según la reivindicación 1.

15 Dicho perfil en S se puede obtener en una sección continua a lo largo de todo el larguero a partir de una pieza doblada que evita las soldaduras, como sucede entre las C o las dos T necesarias en el perfil convencional. Este perfil incrementa, debido a su diseño, el momento de inercia de la sección puesto que comparándolo con una sección en "I" hay una mayor sección en los extremos de la misma lo que provoca un aumento del momento de inercia de esta y por tanto se mejora el módulo resistente y se reducen los costes de fabricación.

20 Además, mientras las alas de la doble T del perfil de los largueros convencionales tienen un espesor o grosor de 10 mm y el alma de 5 mm, el perfil continuo del nuevo perfil es de 4 mm, lo cual permite una reducción del peso total de los largueros, permitiendo por tanto un aumento de la carga útil.

25 Al mismo tiempo, mientras que la altura total de la doble T del perfil de los largueros convencionales es de 220 mm, el nuevo perfil tiene una altura de solo 200 mm, lo cual permite aumentar también la altura de la caja dispuesta sobre el chasis.

30 Como se ha mencionado, el nuevo perfil en "S" de los largueros del chasis objeto de la invención presenta los respectivos extremos de dicha "S", o segundas alas, acodados para aumentar el momento de inercia del perfil, con el fin de completarse con la caja y trabajar todo como una única estructura.

35 Por otra parte, conviene destacar que, como se ha señalado anteriormente, sobre el chasis se sujeta la caja frigorífica que conforma el semirremolque de forma convencional, para lo cual se contempla la utilización de una placa acodada o pestaña que sirve de acople para dicha fijación entre la caja y los largueros del chasis al que va atornillada, habiéndose previsto la incorporación de un taco soldado a dicha placa que permite despejar la altura de dicha pestaña adaptándose a la nueva forma acodada de la S del perfil para evitar movimientos laterales. Asimismo también es posible atornillar directamente el perfil a la unidad de caja.

40 Finalmente, mientras que el tipo de acero utilizado hasta el momento en los largueros de los chasis convencionales suele ser acero al carbono S355, los largueros del chasis objeto de la presente invención son preferiblemente de acero al carbono, y más preferiblemente tipo Domex ® 700 y Domex ® 500. Estos aceros presentan unas características mecánicas mucho más elevadas que el acero anteriormente mencionado y utilizado actualmente, ya que, entre otras diferencias, si con el S355 el límite elástico es de 3500 kg/cm², con el Domex 500, dicho límite elástico es de 5000 kg/cm² y con el Domex 700 el límite elástico es de hasta 7000 kg/cm². En cualquier caso la preferencia en la utilización del material anterior no implica que otros materiales no puedan ser utilizados, tales como aluminio, acero o materiales compuestos, especialmente del tipo obtenidos por pultrusión.

Descripción de los dibujos

50 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos, que con carácter ilustrativo y no limitativo representan lo siguiente:

55 las figuras 1 y 2 muestran sendas vistas en alzado lateral y planta de un ejemplo de realización del chasis aligerado para semirremolques, objeto de la invención, apreciándose su configuración general.

La figura 3 muestra una vista en alzado posterior del chasis, según la invención, mostrado en las figuras precedentes, representado en este caso en una escala algo mayor para facilitar la observación de los principales elementos que comprende y, especialmente, el perfil de los largueros del mismo.

60 Las figuras 4, 5 y 6 muestran respectivas vistas de los cortes transversales A-A, B-B y C-C del chasis señalados en la figura 2, apreciándose la configuración continua en S del perfil de los largueros del chasis en toda su extensión.

La figura 7 muestra el estado de la técnica en una vista de la sección de un larguero convencional con perfil en doble T.

La figura 8 muestra una vista de la sección transversal de un larguero del chasis de la invención con perfil en S.

Las figuras 9 y 10 muestran sendas vistas esquemáticas del acoplamiento de la caja del semirremolque al chasis mediante una placa acodada, mostrando la figura 9 dicho acople con un chasis de largueros convencionales de perfil en doble T y la figura 10 con un chasis, según la invención con largueros de perfil en S, incorporando un taco de acero para su adaptación.

5 La figura 11 muestra otra alternativa de sujeción de la unidad de caja al chasis.

Realización preferente de la invención

10 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se observa en las mismas un ejemplo de realización de la invención, concretamente un chasis aligerado para semirremolques.

Así, tal como se observa en las figuras 1 a 3, el chasis (1) en cuestión, comprende dos largueros (2) paralelos de acero que abarcan toda su extensión y se unen entre sí mediante varios travesaños (3), comprendiendo además, entre otros elementos, un faldón posterior (4), soportes (5) para los ejes, cartelas (6) de refuerzo para los diapreses de la suspensión, componentes (7) perforados de anclaje a la carrocería y una zona anterior (8) con varios perfiles en U (9) entre los que se incorpora el pivote (10) de dirección, presentando la particularidad de que dichos largueros (2), en lugar de tener un perfil de configuración en forma de doble T o I, como el que tienen los largueros (2') convencionales, mostrados en la figura 7 que representa el estado actual de la técnica, tienen un perfil de configuración en forma de "S", tal como se observa en la figura 8.

20 Dicho perfil en S de los largueros (2) se mantiene constante a lo largo de todo el chasis, incluso en la zona anterior (8) del pivote (10), donde, a pesar de ser algo más bajo, presenta la misma configuración, que además se ha obtenido a partir de un proceso de doblado sin necesidad de soldaduras.

25 Es importante destacar que el perfil continuo en S de los largueros (2) tiene preferiblemente un grosor o espesor (g) de 4 mm, y una altura total (h) de 200 mm (figura 8) que se contraponen al grosor o espesor (g) de 5 mm del alma de los largueros (2') convencionales y de 10 mm de sus alas, y a la altura total (h) de 220 mm (figura 7).

30 Asimismo, el perfil en "S" de los largueros (2) del chasis de la invención presenta los respectivos extremos (2a) de dicha "S" acodados, respectivamente hacia abajo el superior y hacia arriba el inferior, lo cual permite aumentar el momento de inercia del perfil.

Asimismo, para permitir un aprovechamiento de las placas (11) acodadas que se utilizan para sujetar la unidad de caja (12) del semirremolque al chasis (1) mediante tornillos (13), se contempla la incorporación en dichas placas (11) de un taco (14) de acero soldado al extremo de las mismas y dimensionado para despejar el hueco que determina el acodamiento de los extremos (2a) del perfil en S de los largueros (2), tal como se observa en la figura 10. En la figura 9 se puede observar cómo dichas placas (11) están acodadas para encajar con los largueros (2') de configuración convencional en doble T. En la figura 11 se observa otra alternativa de sujeción de la unidad de caja (12) al chasis (2), consistente en unirla directamente mediante un tornillo (13) que atraviesa la unidad de caja (12) y una de las alas del chasis (2).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil para larguero (2) para conformar el chasis de un semirremolque, formándose dicho perfil por un alma central que presenta en un extremo (2a) de dicha alma y extendiéndose hacia un lado una primera ala aproximadamente perpendicular con dicha alma y en el extremo opuesto (2a) de dicha alma y extendiéndose hacia el lado contrario presenta otra primera ala, en una dirección también perpendicular con el alma, disponiendo en cada extremo (2a) de dichas primeras alas una segunda ala que se extiende en una dirección aproximadamente perpendicular a dichas primeras alas de manera que entre el alma, la primera ala y la segunda ala respectivas, se forma un perfil en U en los extremos del alma
- 10 2. Chasis aligerado para remolques y semirremolques, para fijar una caja de transporte, que comprende dos largueros (2) paralelos que abarcan toda su extensión y se unen entre sí mediante diversos travesaños (3), **caracterizado porque** los largueros (2) comprenden un perfil de acuerdo con la reivindicación 1.
- 15 3. Chasis, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el perfil se mantiene constante a lo largo de todo el chasis y se obtiene a partir de una pieza doblada.
- 20 4. Chasis, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el perfil tiene un espesor (g) de 4 mm, y una altura total (h) de 200 mm.
- 25 5. Chasis, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** comprende unas placas (11) acodadas para fijar una unidad de caja (12) del semirremolque al chasis (1) en el que se ha incorporado un taco (14) de acero soldado al extremo de las placas (11) acodadas y dimensionado para despejar el espacio determinado mediante el perfil en U en los extremos (2a) del perfil de los largueros (2).
6. Chasis, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los largueros (2) son de acero al carbono.

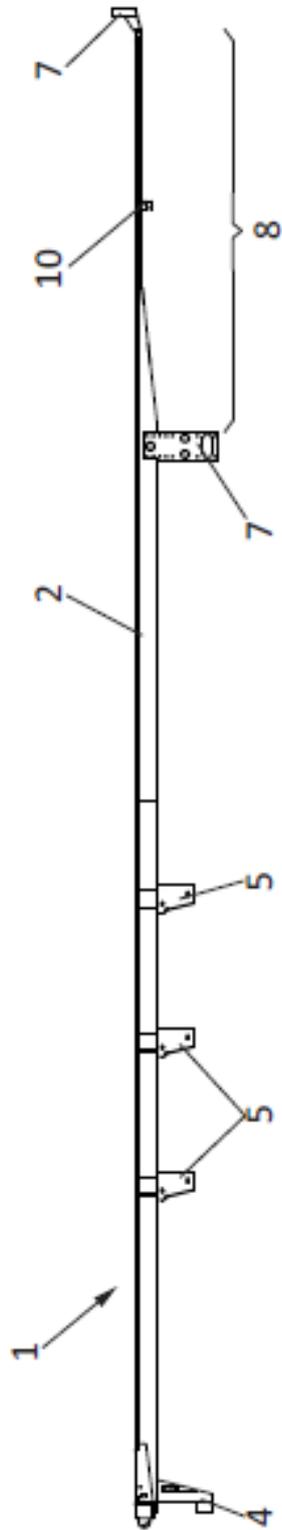


FIG. 1

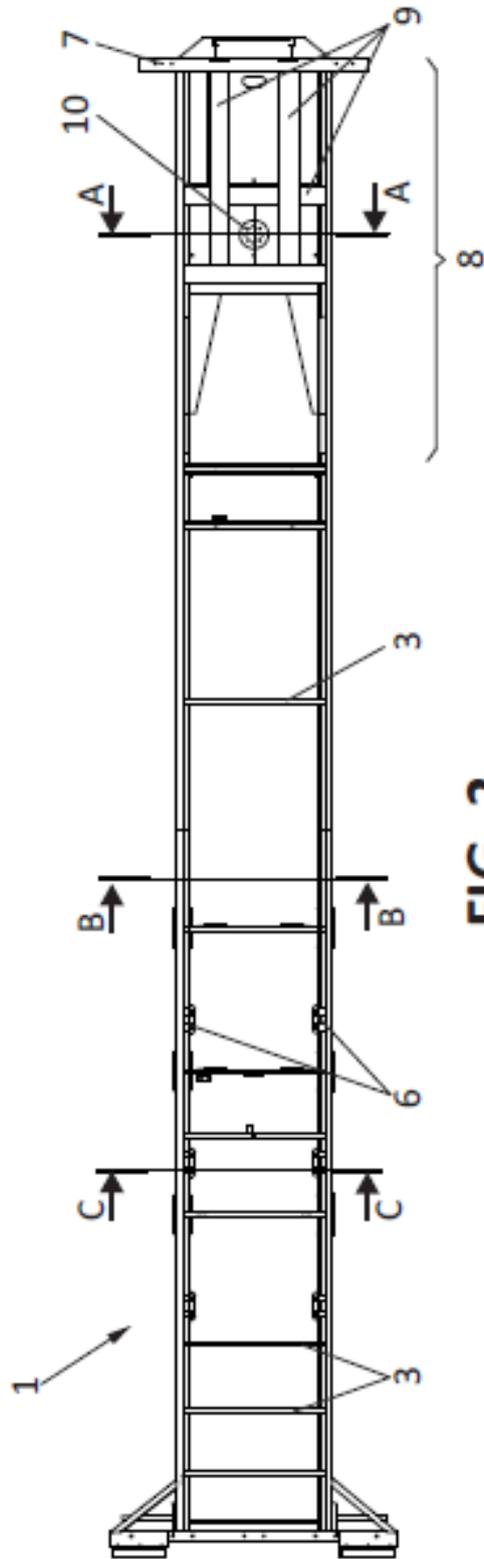


FIG. 2

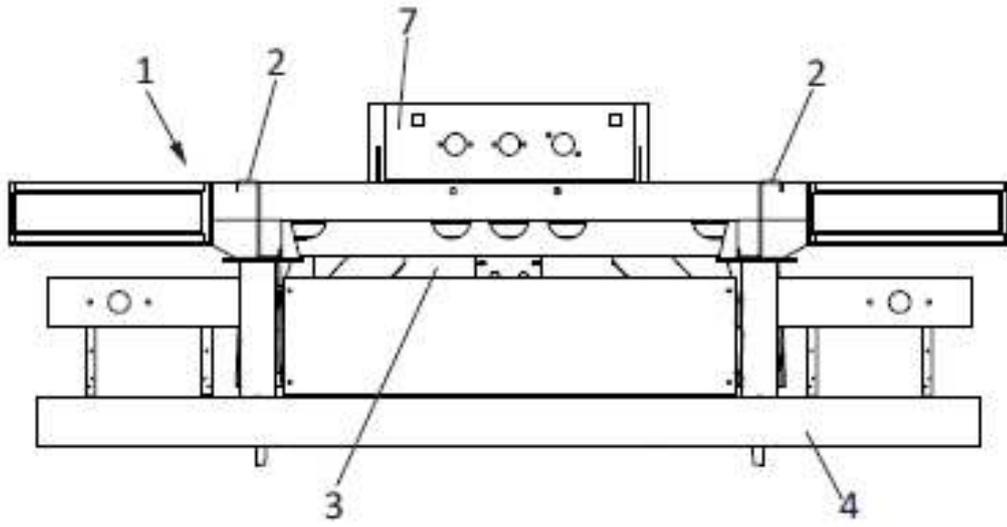


FIG. 3

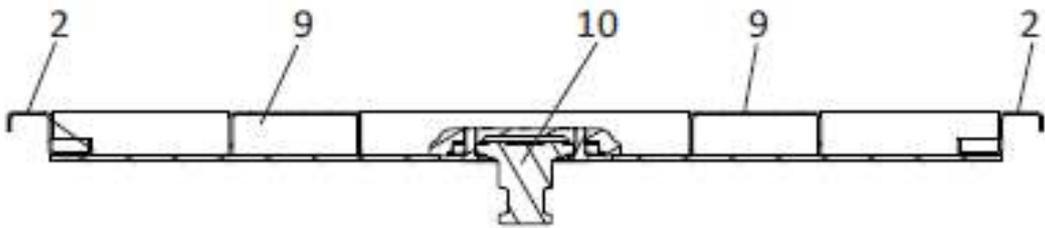


FIG. 4

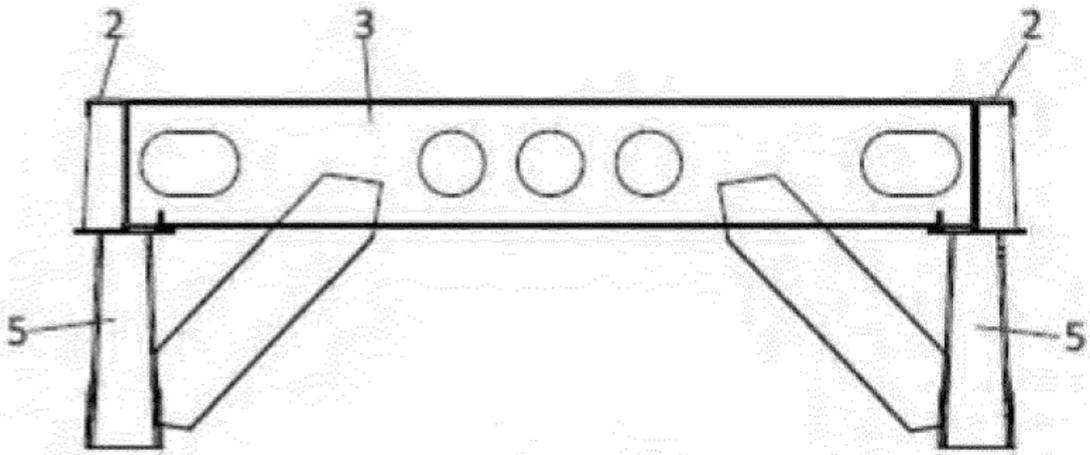


FIG. 5

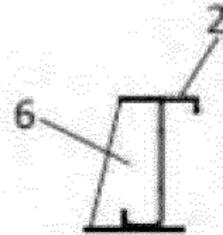
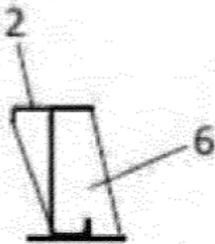


FIG. 6

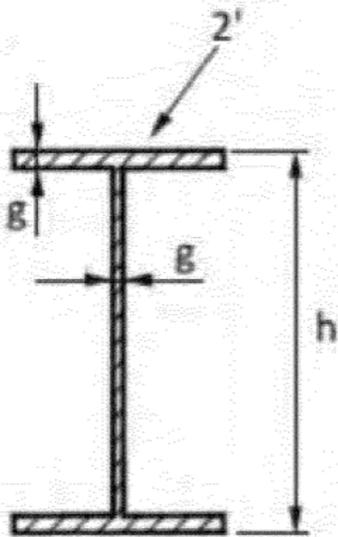


FIG. 7

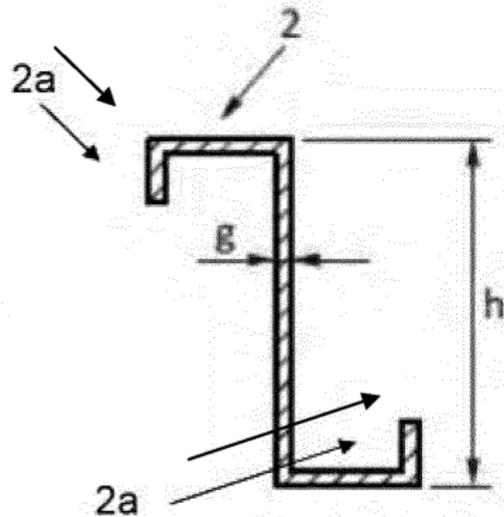


FIG. 8

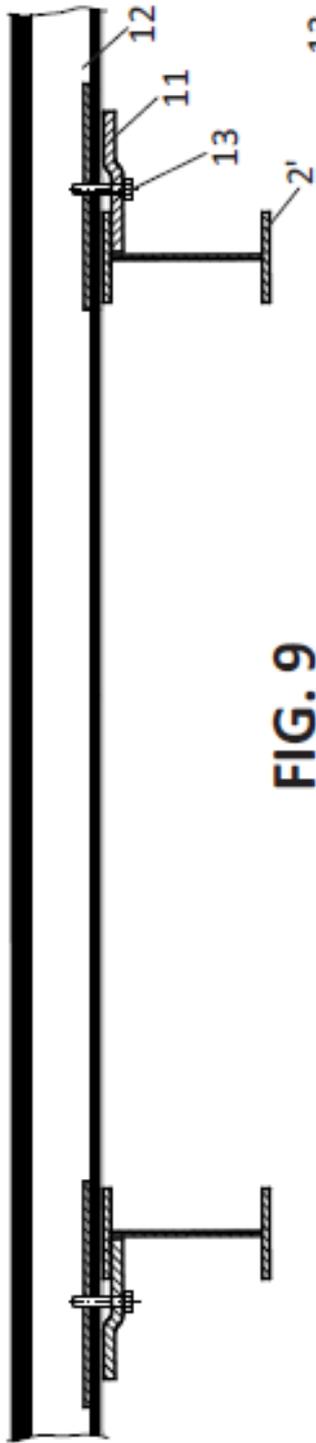


FIG. 9

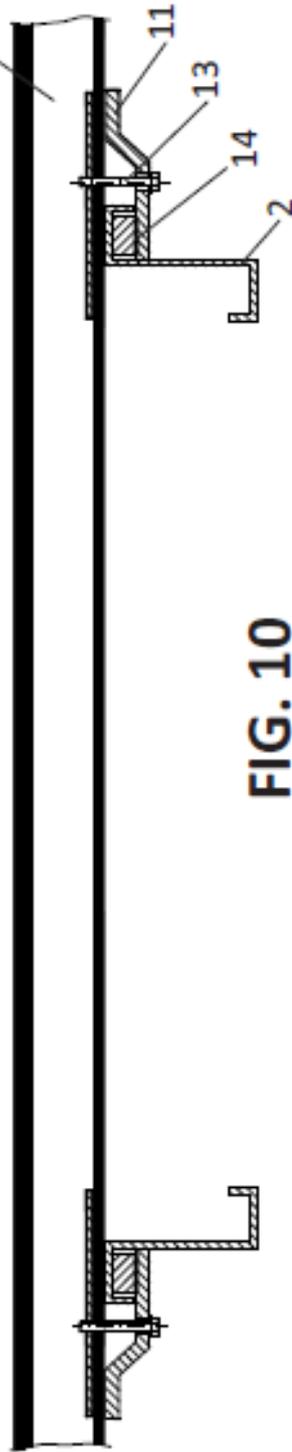


FIG. 10

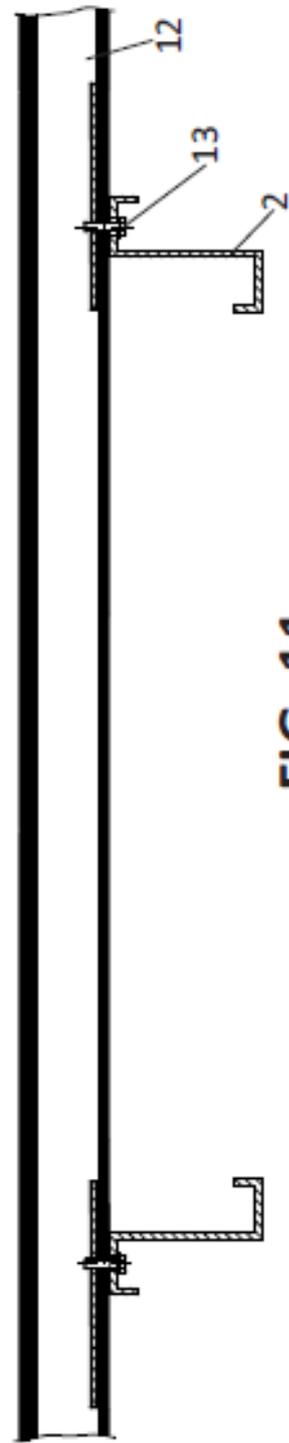


FIG. 11