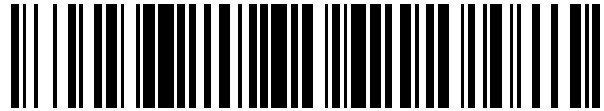


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 566**

51 Int. Cl.:

B62D 61/12 (2006.01)

B60G 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2013 PCT/ES2012/000294**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2013 WO13053963**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2012 E 12840134 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 2774830**

54 Título: **Sistema para conectar un dispositivo de elevación al soporte de suspensión de un vehículo**

30 Prioridad:

14.10.2011 ES 201131655

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

21.11.2018

73 Titular/es:

**ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIA, S.L.
(100.0%)
C/ Barranc Pascual, 23, Pol. Ind. Campo Anibal
46530 Puzol (Valencia), ES**

72 Inventor/es:

MORENO IBÁÑEZ, ALBERTO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 690 566 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

Sistema para conectar un dispositivo de elevación al soporte de suspensión de un vehículo

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema nuevo para conectar un soporte de elevación al soporte de suspensión de un vehículo sin necesidad de retirar ningún elemento de la suspensión del vehículo, de manera barata y con gran facilidad de montaje, simplicidad, velocidad y fiabilidad. El documento EP 0941915 divulga un dispositivo conocido de elevación de eje.

Antecedentes de la invención

15 Para establecer el número de ruedas de un vehículo que están en contacto con el suelo en todo momento, unos dispositivos de elevación se conocen que permiten la elevación y posterior descenso de los ejes de rueda. Estos dispositivos de elevación se usan más frecuentemente en tráileres y semitráileres de vehículos articulados con suspensión neumática, y tienen dos configuraciones básicas conocidas que se muestran en las Figuras 1a y 1b.

20 La Figura 1a muestra la primera configuración, que muestra cómo el chasis del vehículo (108) se soporta en el resorte de aire de suspensión (104) y el soporte de suspensión (100). A su vez, un brazo de suspensión rígido (106) tiene un extremo acoplado a un perno de suspensión de manera que puede pivotar a su alrededor con el extremo opuesto descansando en el resorte de aire de suspensión (104) antes mencionado. El eje del vehículo (105) se ubica en el brazo de suspensión (106). Esta configuración comprende además un amortiguador (109) instalado entre el brazo de suspensión (106) y la base del soporte de suspensión (100).

25 El dispositivo de elevación que permite que el eje (105) se eleve/descienda se instala normalmente después, y se forma principalmente por el soporte de elevación (2) y el resorte de aire de elevación (107). El soporte de elevación (2) tiene un extremo acoplado a la cabeza (101) del perno de suspensión y soportado en la parte inferior del soporte de suspensión (100), mientras el extremo opuesto se conecta al resorte de aire de elevación neumático (107). El resorte de aire de elevación (107) a su vez se acopla a la parte inferior del brazo de suspensión (106). Así, si es necesario elevar el eje del vehículo (105), es suficiente con inyectar aire presurizado en el resorte de aire de elevación (107), lo que a su vez mueve el brazo de suspensión (106) hacia arriba, terminando en que el eje (105) se eleve.

35 La Figura 1b muestra la segunda configuración conocida, que es similar a la primera excepto por el hecho de que el brazo de suspensión (106), en este caso, es mucho más delgado que el anterior, ejerciendo así una suspensión de ballesta. Además, el resorte de aire de elevación (107) de esta segunda configuración no se ancla a la parte inferior del brazo de suspensión (106), sino que en su lugar se soporta solo por una parte adicional conocida como un soporte superior (108).

40 Un problema técnico común en ambas configuraciones es el de establecer un sistema de conexión para sujetar el soporte de elevación (2) al soporte de suspensión (100) del vehículo completamente de forma rígida, evitando cualquier movimiento de rotación entre los dos elementos. Además, debe ser prácticamente imposible separarlo, tanto por una tensión inherente al operar el dispositivo de elevación como por cualquier impacto externo, ya que la rotura de este sistema de bloqueo puede provocar un daño significativo al colisionar con otros vehículos, dada su robustez y dimensión.

50 Un factor adicional a considerar es la facilidad de montaje, ya que este dispositivo de elevación debe unirse al mecanismo de suspensión que ya está instalado en el vehículo, adaptando su estructura sin la necesidad de manipular ningún elemento del mismo y lo más rápidamente posible.

55 Para cumplir estos requisitos, los solicitantes en este caso han fabricado y promocionado un sistema de conexión entre el soporte de elevación (2) y el soporte de suspensión (100) desde 2008, usando la configuración mostrada en las Figuras 2a-e, en el que diferentes instrucciones de montaje se muestran. Los números de referencia (100) y números posteriores se han usado para partes de referencia de la suspensión del vehículo en estas figuras y también en figuras previas. Además, los mismos números de referencia se han usado para referirse a partes correspondientes entre el sistema de la invención y el sistema de la técnica anterior, aunque se añade un apóstrofo (') para indicar las que pertenecen a la técnica anterior.

60 Por tanto, las Figuras 2a-2b muestran la primera etapa para conexión de acuerdo con la técnica anterior que consiste en colocar un número de cojinetes de ancla (6') en la tuerca hexagonal (102) y la cabeza (101) del perno de suspensión. El cojinete (103) del soporte de suspensión también se ha mostrado, dispuesto bajo la cabeza (101) del perno. Los cojinetes (6') proporcionan una función de bloqueo, evitando el movimiento rotativo entre el soporte de elevación (2') y las placas de ancla (3'), evitando así cualquier movimiento no deseado.

65 A continuación, como se muestra en las Figuras 2b-2c, los extremos libres del soporte de elevación (2') se presentan, con una forma semicircular, de manera que están en contacto con la porción inferior de los cojinetes de

ancla (6').

En tercer lugar, en las Figuras 2c-2d la colocación lateral de las placas de ancla (3'), que constituyen los componentes intermedios para conectar el soporte de suspensión (100) y el soporte de elevación (2') puede verse. Las placas (3') tienen dos orificios, un orificio superior con un diámetro mayor para alojar los cojinetes de ancla (6') que soporta la suspensión, y otro orificio inferior menor en diámetro que aloja el perno de ancla (2a') ubicado en la cara exterior de los extremos libres del soporte de elevación (2').

Finalmente, una tuerca (5') se encaja, opcionalmente con una arandela (4') en los pernos de ancla (2a') como se ve en las Figuras 2d-2e.

Descripción de la invención

La presente invención describe un sistema de conexión que es más simple ya que usa una placa de ancla con una forma modificada, complementaria a la forma de un escalón en la placa de ancla, evitando así el uso de cojinetes de anclaje (6'). Esta forma nueva de placa de ancla también evita la necesidad de que los extremos libres del soporte de elevación tengan una forma semicircular, y pueden ser rectos. Esto proporciona ahorros en costes significativos ya que deshecha el proceso de mecanización de precisión previamente requerido para conferir la forma semicircular a dichos extremos libres.

En el documento en este caso, el término "sustancialmente oval" aplicado a la placa de ancla debería entenderse como que pretende abarcar muchas formas posibles, todas teniendo dos orificios alojados dentro en común: un primer orificio y un segundo orificio más pequeño, normalmente más pequeño en diámetro que el primero. Por tanto, la forma oval puede consistir en una forma formada por partes circulares y partes rectas adaptadas para rodear los dos orificios (por ejemplo, la forma mostrada en las Figuras 3a-3c), o una forma sustancialmente rectangular, forma sustancialmente trapezoidal, con bordes redondeados etc. Además, con el fin de describir las características geométricas de la placa de ancla, se dirá que su eje mayor es sustancialmente paralelo al soporte de suspensión y el soporte de elevación, mientras el eje menor es sustancialmente perpendicular a este.

Además, el "extremo de conexión" hará referencia al extremo del soporte de elevación que se pretende para la conexión al soporte de suspensión del vehículo, para diferenciarlo del extremo opuesto que se acopla al resorte de aire de elevación. Por tanto, el sistema de la invención comprende una placa de ancla sustancialmente de forma oval, y que comprende:

- Un rebaje con forma de escalón, sustancialmente perpendicular a su eje mayor en una de sus superficies.
- Un primer y segundo orificio situados a lo largo de dicho eje mayor. -{-

Además, el extremo de conexión del soporte de elevación tiene una forma complementaria al rebaje o escalón de la placa de ancla. En este contexto, la forma del rebaje "sustancialmente perpendicular al eje mayor" se refiere a un escalón cuya dirección es predominantemente perpendicular al eje mayor, pero que puede incluir ángulos hacia dentro y hacia afuera de diversas formas para incrementar el área de contacto entre la placa y el soporte. Debe apreciarse que esta superficie se diseña para encajar en el borde del extremo de conexión del soporte de elevación, que tiene una forma complementaria, para evitar la rotación relativa entre el soporte de elevación (2) y las placas de ancla (3) alrededor del perno de ancla (2a). Por ejemplo, en una realización preferente de la invención, el rebaje de la placa y el extremo de conexión del soporte de elevación son rectos.

Por lo tanto, la placa de ancla se instala de manera que el rebaje encaja en el extremo de conexión del soporte de elevación, la primera abertura alojando un miembro que se proyecta desde el soporte de suspensión, mientras el segundo orificio aloja un número de pernos de ancla para el soporte de elevación. El miembro sobresaliente del soporte de suspensión puede ser la tuerca de perno, la cabeza de perno, los cojinetes del soporte de suspensión o una combinación de los mismos. El rebaje se une al extremo de conexión del soporte de elevación, evitando así cualquier movimiento rotativo relativo entre dicha placa y el soporte de elevación. Una arandela y una tuerca se acoplan a los pernos de ancla del soporte de elevación para inmovilizar completamente el conjunto.

Además, ya que la tuerca de perno del soporte de suspensión tiene un diámetro mayor que los pernos de ancla del soporte de elevación, normalmente el primer orificio de la placa de ancla tiene un diámetro mayor que el segundo orificio.

Este dispositivo de elevación nuevo tiene ventajas significativas con respecto a la técnica anterior:

- La fabricación del soporte de elevación se simplifica, ya que no se necesita mecanización láser en los extremos libres para configurarlos como una forma de Y semicircular.
- Los cojinetes de anclaje se retiran como dispositivos de bloqueo.
- El soporte de elevación y la placa de ancla pueden acoplarse directamente, siendo esto posible a través del uso

del escalón en este último, lo que facilita la absorción de tensiones del dispositivo de elevación mediante el mecanismo de suspensión del vehículo sin la necesidad de usar componentes intermedios, tal como cojinetes de anclaje.

- 5 - Se proporciona facilidad y velocidad de montaje, ya que existen menos componentes que conforman el dispositivo.

Breve descripción de las figuras

10 Las Figuras 1a y 1b muestran ambas realizaciones conocidas de dispositivos de suspensión y elevación.

Las Figuras 2a-2e muestran el método para ensamblar un sistema de conexión de la técnica anterior.

15 Las Figuras 3a-3c muestran el método para ensamblar un sistema de conexión de acuerdo con la invención en este caso.

La Figura 4 muestra un diagrama en despiece del sistema de la invención en este caso.

Realización preferente de la invención

20 A continuación se describe una realización particular de la invención en referencia a las Figuras adjuntas 3a-3c y 4. Las Figuras 3a-3c muestran un ejemplo del proceso para ensamblar un dispositivo de elevación equipado con un sistema de conexión (1) de acuerdo con la invención en este caso.

25 En particular, la Figura 3a muestra el soporte de suspensión (100) del vehículo con la tuerca (102) del perno, la cabeza (101) del perno y el cojinete (103) del soporte de suspensión del vehículo instalado en el estado inicial, concretamente, aún sin conectar al soporte de elevación (2). Aunque no se muestra en esta figura, se entiende que el soporte de elevación (2) tiene un resorte de aire de elevación (107) en su otro extremo, soportado o acoplado al brazo de suspensión (106) del vehículo. Las partes que conforman el sistema (1) de la invención, sin embargo, se han mostrado en esta figura: el soporte de elevación (2), la placa de ancla (3), la arandela (4) y la tuerca (5). Debe apreciarse, como se ve claramente, que el extremo de conexión del soporte de elevación (2) es recto.

35 La Figura 3b muestra cómo el soporte de elevación (2) se ha movido para descansar en el soporte de suspensión (100) del vehículo. Tal como se muestra en esta posición los pernos de ancla (2a) del soporte de elevación están en oposición al segundo orificio de la placa de ancla (3), mientras la cabeza (101) del perno está enfrente del primer orificio de la placa de ancla (3).

40 A continuación, la Figura 3c muestra el sistema (1) en un estado ensamblado, con la placa de ancla (3) colocada en posición, concretamente con el extremo de escalón recto descansando en el borde del extremo recto del soporte de elevación (2). Puede verse cómo, en este ejemplo, el primer orificio de la placa de ancla (3) aloja la cabeza (101) del perno en un lado y la tuerca (102) del perno en el otro. Finalmente, el conjunto se sujeta de manera sólida mediante la arandela (4) y la tuerca (5).

45 Aunque el rebaje de la placa de ancla (3) no puede verse claramente en las Figuras 3a-3c, que es recto en este ejemplo, la Figura 4 muestra una sección longitudinal de dicha placa (3) donde es fácil ver cómo dicho rebaje recto encaja en el extremo recto del soporte de suspensión (2) una vez que la placa (3) se ha instalado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema (1) para unir un soporte de elevación (2) al soporte de suspensión de un vehículo (100), caracterizado por que comprende una placa de ancla (3) que tiene una forma esencialmente oval que comprende un rebaje en la forma de un escalón, sustancialmente perpendicular a su eje mayor en un lado, y un primer y segundo orificio colocados a lo largo de dicho eje mayor, y en el que el extremo de conexión del soporte de elevación (2) tiene una forma complementaria a la forma del rebaje de la placa de ancla (3), dicha placa de ancla (3) instalándose de manera que el rebaje encaja con el extremo de conexión del soporte de elevación (2), el primer orificio alojando un miembro que se proyecta desde el soporte de suspensión (100) y el segundo orificio alojando un número de pernos de ancla (2a) para el soporte de elevación (2).
- 10
2. Un sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro sobresaliente del soporte de suspensión que se aloja en el primer orificio de la placa de ancla (3) comprende la tuerca (102) del perno de suspensión, la cabeza (101) del perno de suspensión o los cojinetes (103) del soporte de suspensión, o combinaciones de los mismos.
- 15
3. Un sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el rebaje de la placa de ancla (3) y el extremo de conexión del soporte de elevación (2) son rectos.
- 20
4. Un sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el diámetro del primer orificio es mayor que el segundo orificio.

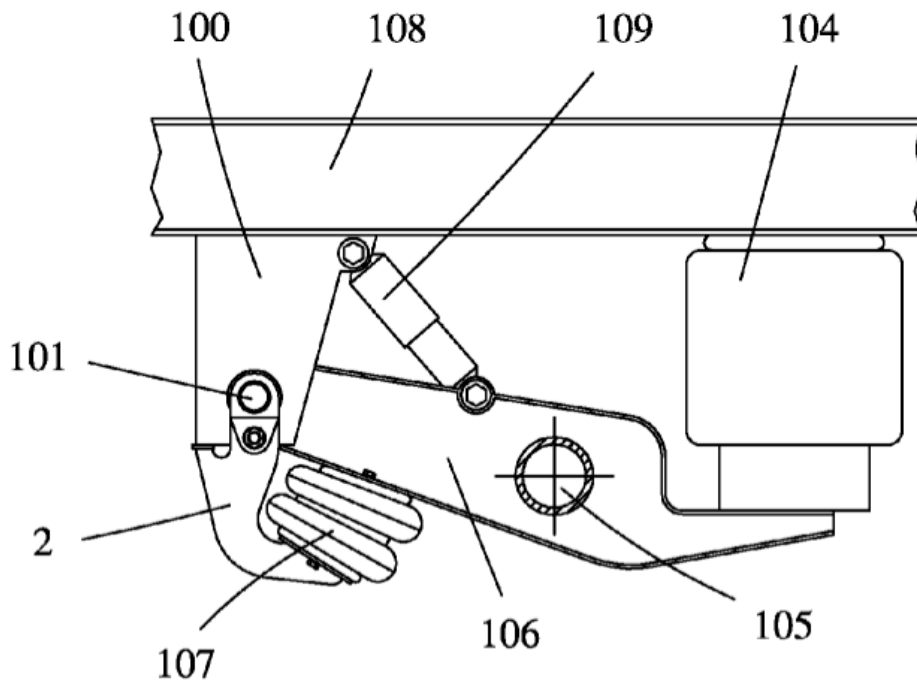


Fig. 1a

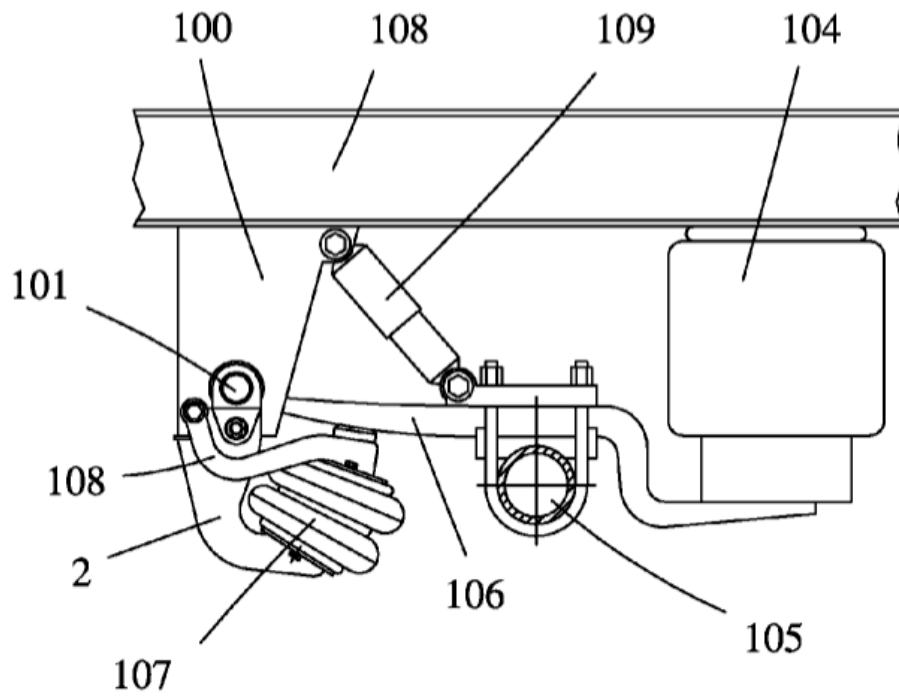


Fig. 1b

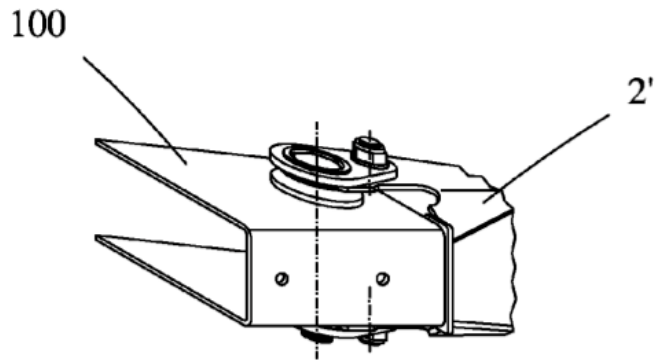


Fig. 2e

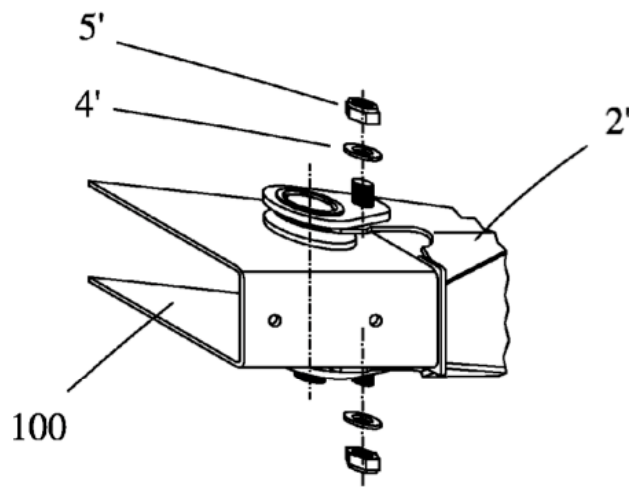


Fig. 2d

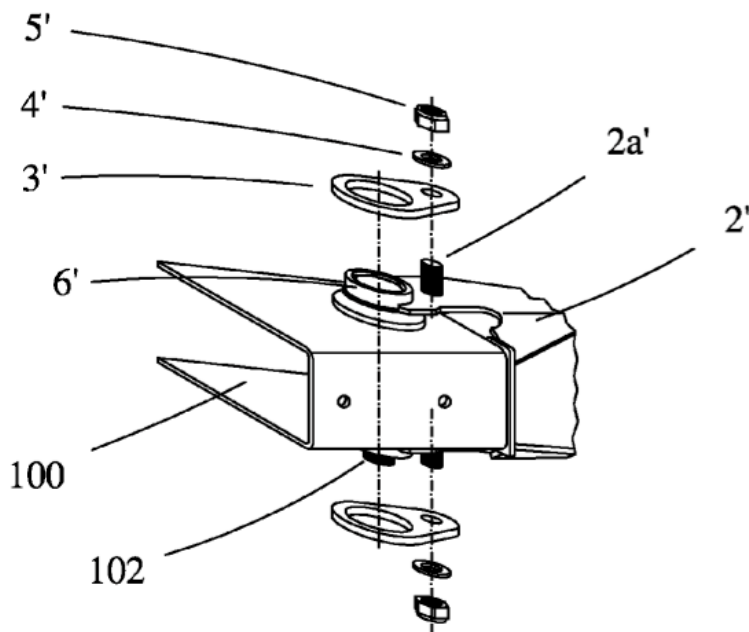


Fig. 2c

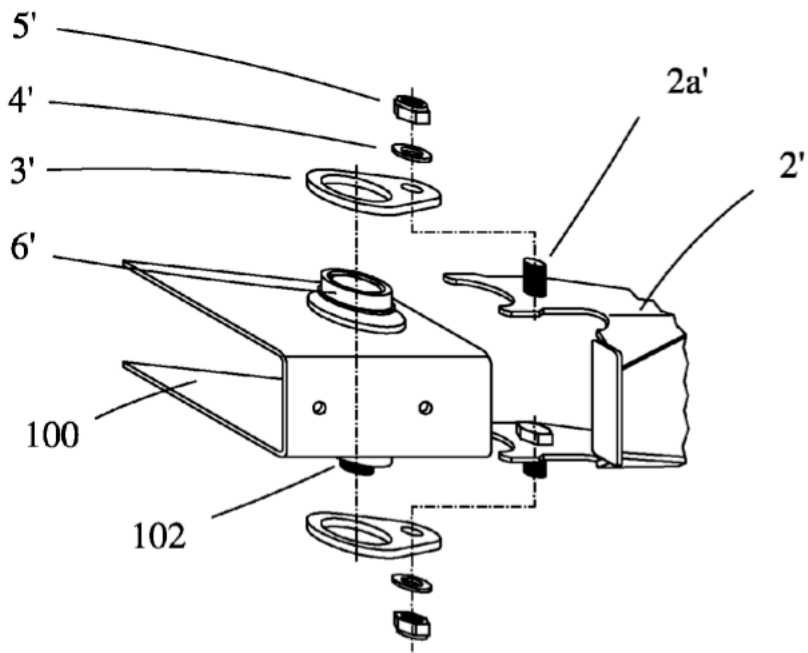


Fig. 2b

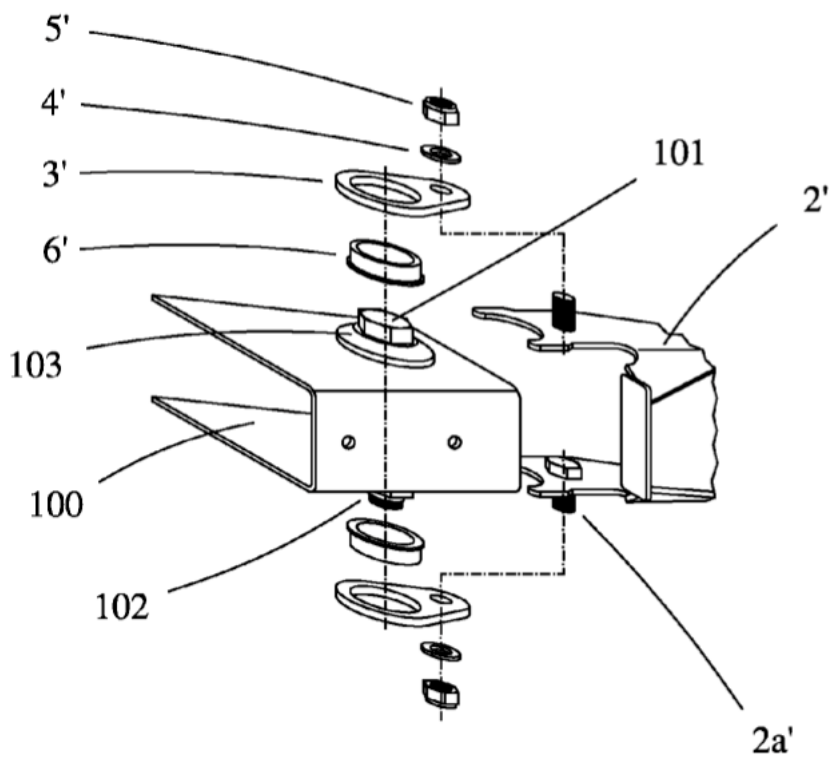


Fig. 2a

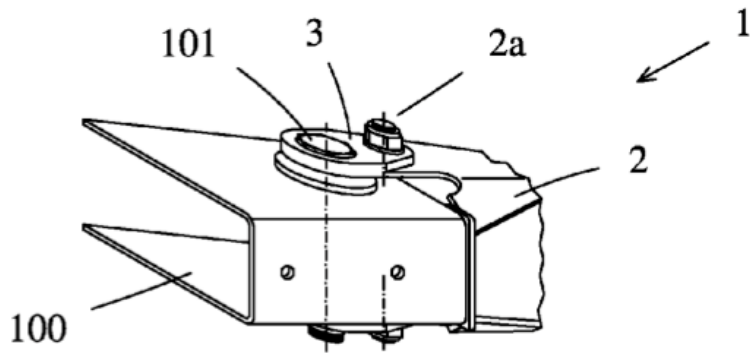


Fig. 3c

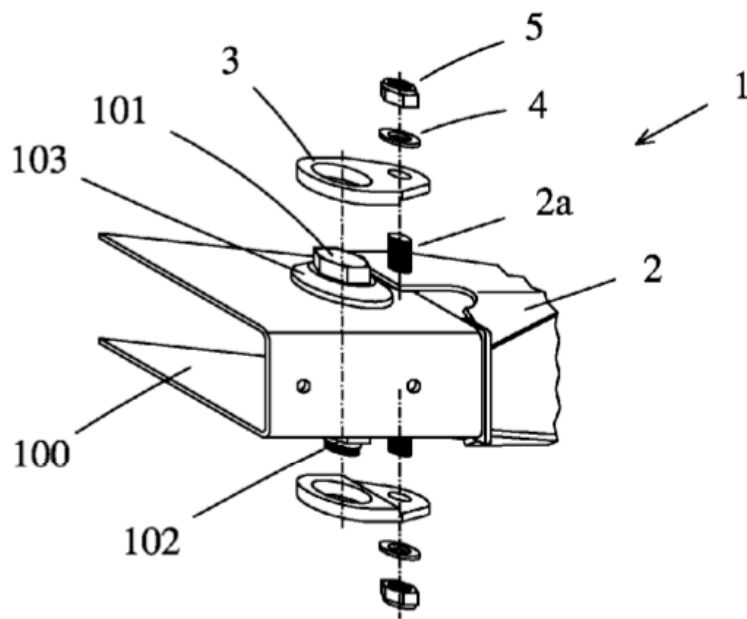


Fig. 3b

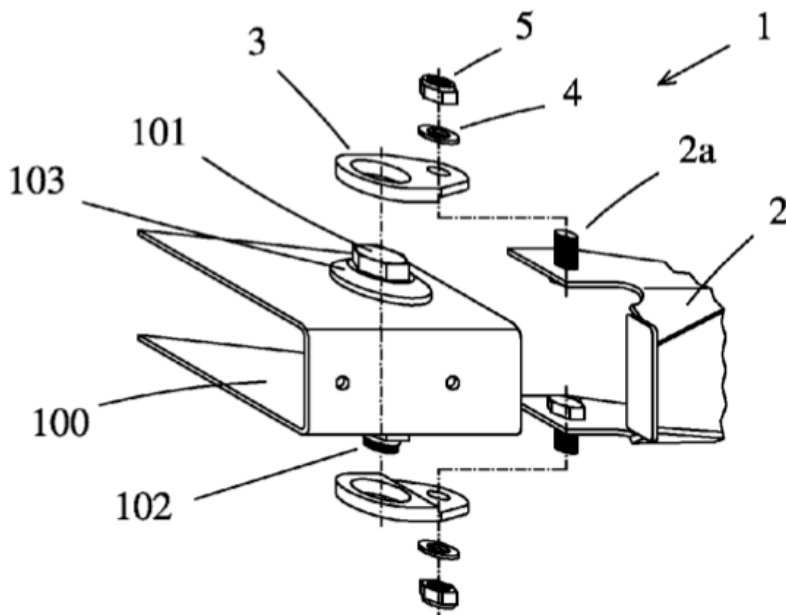


Fig. 3a

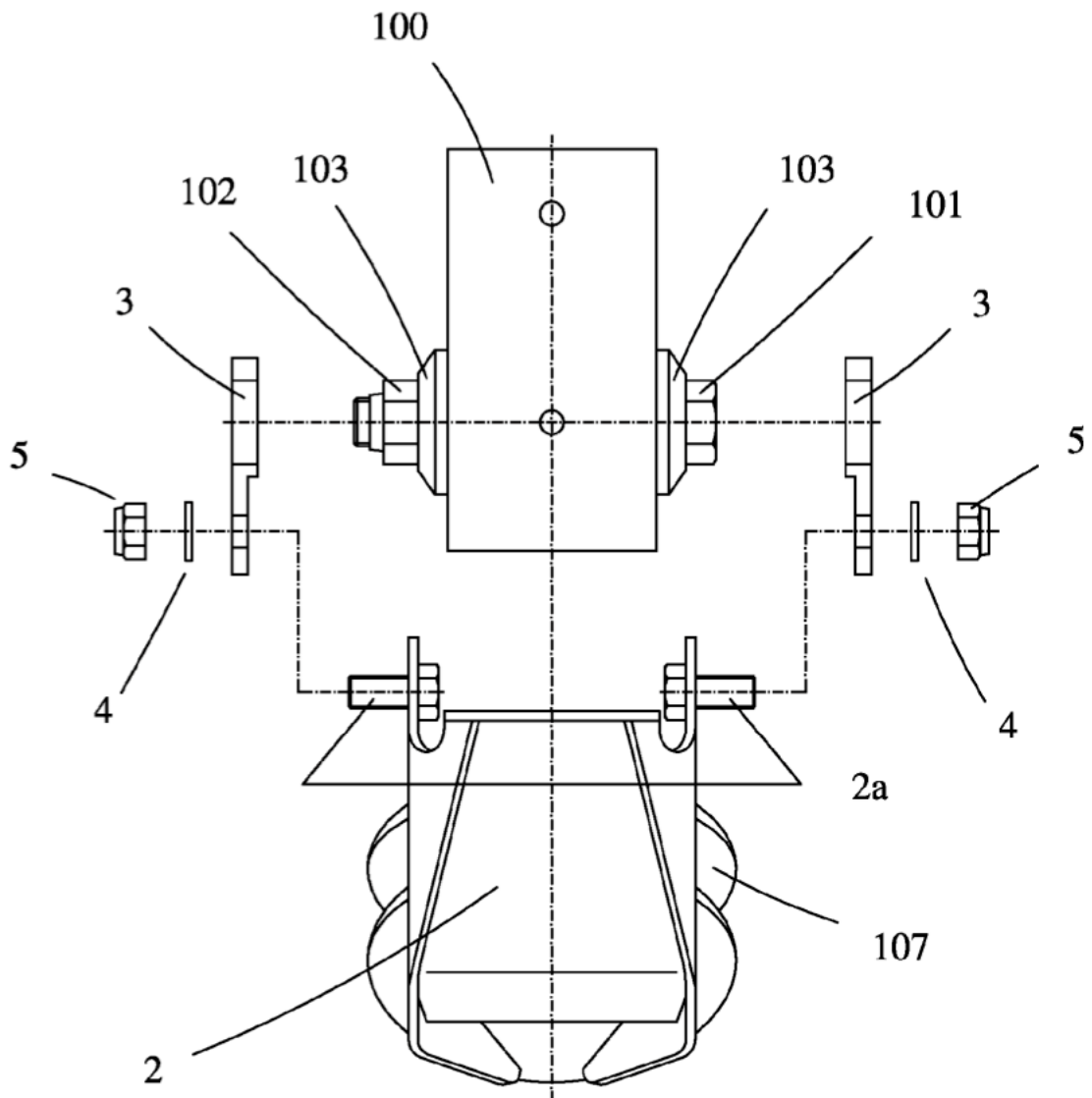


Fig. 4