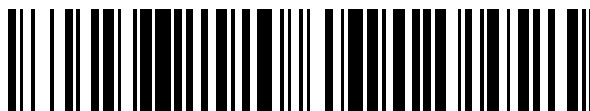


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 487 641**

51 Int. Cl.:

B60R 19/56 (2006.01)

B62D 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2011** **E 11166326 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014** **EP 2524842**

54 Título: **Dispositivo de fijación para una placa de protección**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.08.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GLASS, OLIVER

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 487 641 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

Dispositivo de fijación para una placa de protección.

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación para una placa de protección de un bastidor de vehículo, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Antecedentes

[0002] Los bastidores de vehículos de carga pesada con frecuencia están provistos de unas placas de protección lateral situadas entre los ejes. Estas protecciones mejoran la apariencia del vehículo, pero sobre todo cumplen propósitos de seguridad, dado que proporcionan protección contra el empotramiento. Estas placas de protección lateral están suspendidas de manera desmontable para asegurar que el bastidor del vehículo permanezca accesible para fines de mantenimiento y reparación.

[0003] Las placas suelen sujetarse por medio de suspensiones dispuestas por pares, comprendiendo cada par una suspensión superior y una inferior. Aunque puede balancearse la placa de protección hacia el exterior del vehículo por el borde inferior de la suspensión inferior, y puede desmontarse cuando está en la posición pivotada hacia fuera, la suspensión superior comprende un bloqueo de liberación manual que asegura la placa en la posición en la que está pivotada contra el vehículo. En la posición bloqueada, la placa de protección no puede bascularse hacia fuera y desmontarse, ni puede ser desbloqueada por accidente.

[0004] Con frecuencia, la placa de protección simplemente está enganchada a la suspensión inferior mientras que la suspensión superior comprende un sistema de trinquete en el que engancha el borde superior de la placa. Este sistema tiene una construcción relativamente sencilla y económica, y la placa de protección puede desmontarse sin complicaciones.

[0005] Se ofrecen algunos ejemplos de placas de protección desmontables por pivotación en los documentos EP0619217, DE10319440, EP1026046, JP8028546, JP9030412, JP9030413 y GB330889, dando a conocer este último un dispositivo de fijación para una placa de protección de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

[0006] La placa de protección puede ser flexible, por ejemplo debido a su material de construcción y/o debido a sus grandes dimensiones. Por lo tanto, cualquier mala alineación puede llevar a un mal funcionamiento del sistema de trinquete.

[0007] Adicionalmente, durante el movimiento del vehículo puede producirse un desenganche de la suspensión superior, y también existe el riesgo de que pueda soltarse el gancho de la suspensión inferior, por ejemplo, en caso de fuertes vibraciones.

Sumario de la invención

[0008] Por lo tanto, la tarea de la invención es mejorar los dispositivos de fijación de la técnica anterior descritos anteriormente, de tal modo que la placa de protección quede sujeta con mayor seguridad, sin complicar el desmontaje de la placa.

[0009] Esta tarea se resuelve de acuerdo con la invención mediante un dispositivo de fijación con las características de la reivindicación 1.

[0010] De acuerdo con la invención, la suspensión superior comprende un inserto que está sujeto al bastidor en el lateral del vehículo, o a la placa de protección, más un elemento de recepción para el inserto, que está sujeto al otro componente según sea el caso, es decir a la placa de protección o al bastidor. El inserto puede introducirse a presión en el elemento receptor según se hace pivotar la placa de protección contra el vehículo. El inserto y el elemento receptor comprenden unos medios de centrado, cuyos diseños se complementan entre sí de tal modo que, cuando se introduzca a presión el inserto en el elemento receptor, quede centrado, y pueda quedar bloqueado en el elemento receptor en la posición centrada.

[0011] La dirección de la presión es sustancialmente tangencial al lado superior de la placa de protección.

[0012] De acuerdo con una realización preferida, el inserto puede estar sujeto al bastidor y el elemento receptor puede estar sujeto a la placa de protección.

[0013] De acuerdo con otro aspecto preferido de la invención, el elemento receptor comprende un pestillo cargado por muelle que coopera con un respectivo asiento del inserto, y dichos medios de centrado pueden mantener unidos el inserto y el elemento receptor para evitar que el pestillo cargado por muelle se desenganche de su respectivo

asiento.

[0014] De acuerdo con una realización preferida, los medios de centrado comprenden en el elemento receptor dos lengüetas de chapa metálica que definen una V de acuerdo con una vista frontal del lado interno de la placa de protección, dispuestas simétricamente con respecto al pestillo cargado por muelle, y comprenden adicionalmente en el inserto dos lengüetas de chapa metálica dispuestas en paralelo a las superficies superiores de las lengüetas de chapa metálica anteriormente mencionadas. Por lo tanto, tales lengüetas del inserto están interpuestas, a lo largo de dicha dirección de enganche del pestillo cargado por muelle con respecto a su asiento, entre las lengüetas del elemento receptor y el cuerpo del elemento receptor. Esto evita cualquier movimiento a lo largo de dicha dirección de enganche que pueda suponer un desenganche recíproco.

[0015] De acuerdo con una realización de la invención la suspensión inferior comprende un cojinete, que define un eje geométrico de desarrollo longitudinal, paralelo a la dirección en la que se desplaza el vehículo, montado en el lateral del vehículo con una sección transversal en forma de C con respecto a dicho eje geométrico. Dentro de este cojinete descansa rotativamente, de acuerdo a dicho eje geométrico, un eje con diferentes secciones transversales a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal del eje. Estas secciones transversales están dimensionadas de tal modo que, en una primera posición girada que representa la posición de la placa de protección cuando está pivotada contra el vehículo, el eje quede sujeto en su sitio por el cojinete y por lo tanto no pueda ser retirado a través de la sección transversal lateralmente abierta del cojinete. En una segunda posición girada que representa la posición de la placa de protección cuando ha sido basculada hacia fuera del vehículo, la sección transversal del eje geométrico es suficientemente pequeña como para atravesar la abertura lateral libre de la sección transversal, por lo que puede desmontarse la placa de protección sin problema.

[0016] La placa de protección se sujeta utilizando la misma secuencia pero invertida, orientando en primer lugar la placa de tal modo que pueda penetrar en el cojinete en forma de C deslizando con su sección transversal más pequeña desde el lateral, y luego pivotando la misma contra el vehículo hasta que pueda cerrarse el pestillo de la suspensión superior. En esta posición girada, el eje queda sujeto con seguridad en el cojinete. La ventaja de la construcción de acuerdo con la invención es que la placa de protección no puede desengancharse accidentalmente de la suspensión inferior cuando la placa de protección está en la posición en la que está pivotada contra el vehículo.

[0017] De acuerdo con la segunda realización de la invención, la suspensión inferior es un acoplamiento de eje geométrico/gancho convencional. De acuerdo con otro aspecto de la invención, una suspensión inferior de la primera realización puede estar acoplada a la suspensión superior de la segunda realización para asegurar un mayor nivel de seguridad.

[0018] Adicionalmente, al menos parte de las lengüetas de chapa metálica pueden estar provistas de elementos de tope.

[0019] Estos topes pueden estar fabricados con caucho o con un elastómero. De acuerdo con una realización preferida, las propias lengüetas de chapa son elásticamente deformables, por ejemplo lengüetas de chapa metálica, preferiblemente con memoria de forma.

[0020] El inserto de la suspensión superior y el eje geométrico/cojinete de la suspensión inferior están preferiblemente conectados mediante un soporte rígido y están formados como una sola pieza con este último.

[0021] Así, el inserto y el eje/cojinete pueden ser partes de un único componente que esté fijado en el lateral del vehículo a un correspondiente elemento de montaje.

[0022] Las reivindicaciones adjuntas forman parte integral de la presente descripción.

Breve descripción de las figuras

[0023] A continuación se explicará en mayor detalle un ejemplo preferido de una realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales

La Fig. 1 es una vista en perspectiva superior del bastidor de un vehículo de carga pesada, equipado con una realización del dispositivo de fijación para placa de protección de acuerdo con la invención;
 La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la suspensión superior de la realización mostrada en la Fig. 1;
 La Fig. 3 es una vista en perspectiva, mirando al bastidor desde arriba, de una segunda realización del dispositivo de fijación para placa de protección, en un estado parcialmente desmontado que no forma parte de la invención;
 La Fig. 4 es una vista despiezada de acuerdo con la realización de la figura 3;
 Las Figs. 5 y 6 son vistas laterales de la suspensión inferior de una realización de la invención de acuerdo con dos posiciones diferentes de la placa de protección; las Figs. 7 y 8 son vistas en perspectiva de otra realización de la suspensión inferior del dispositivo de fijación de acuerdo con la invención.

[0024] En las figuras, los mismos números y letras de referencia designan las mismas piezas, o piezas funcionalmente equivalentes.

Descripción detallada

[0025] El dispositivo de fijación 10 mostrado en la Fig. 1 sirve para fijar una placa de protección 12 al bastidor 14 de un vehículo de carga pesada, mostrado sólo parcialmente en esta figura. La placa de protección 12 sirve en particular como protección lateral para un espacio abierto entre unos ejes de ruedas delantero y trasero del vehículo de carga pesada, y sirve como protección contra el empotramiento para evitar que otros usuarios de la carretera penetren en este espacio en caso de accidente.

[0026] El dispositivo de fijación 10 comprende un soporte vertical rígido 16 que está embridado por el lateral a una brida 18 de un elemento de montaje 20, que forma parte de un bastidor 14. En detalle, este elemento de montaje 20 es un soporte horizontal, montado transversalmente en el bastidor 14, que tiene una brida 18 en sus extremos para recibir el dispositivo de fijación 10.

[0027] El propio dispositivo de fijación 10 comprende una suspensión inferior 22 y, preferiblemente dispuesta directamente por encima de esta última, una suspensión superior 24 para fijar de manera desmontable la placa de protección 12 al bastidor 14. La suspensión inferior 22 comprende un mecanismo de pivote para poder pivotar la placa de protección 12 hacia fuera del vehículo, de acuerdo con las flechas A, cuando se libera la suspensión superior 24. En la posición basculada hacia fuera mostrada en la Fig. 3, puede desmontarse la placa de protección 12 de la suspensión inferior 22. La suspensión superior 24 comprende un pestillo de liberación manual que asegura la placa de protección 12 en la posición vertical en la que está pivotada contra el bastidor 14. Tal como se describirá en mayor detalle a continuación, este pestillo puede activarse presionando la placa de protección 12 contra el bastidor.

[0028] La suspensión superior 24 y la suspensión inferior 22 están sujetas rígidamente a los extremos del soporte de perfil 16, y están conectadas por este último al bastidor 14. A continuación se describirán detalles de la estructura de la suspensión inferior 22, con referencia a las Figuras 5-8.

[0029] De acuerdo con una primera realización preferida, la suspensión inferior 22 comprende un cojinete 26 que define un eje geométrico X de desarrollo longitudinal, y tiene una sección transversal en forma de C con respecto a dicho eje geométrico X, dispuesto en paralelo a la dirección de avance del vehículo y perpendicular al plano de la placa de protección 12. Este medio de cojinete 26 forma una superficie cilíndrica, que está abierta por un lado del manguito de cilindro y por los extremos del cilindro. Por lo tanto, este medio de cojinete 26 tiene una sección transversal en forma de C con respecto a dicho eje geométrico X, en el cual la abertura lateral es paralela a dicho eje geométrico X y está encarada hacia la placa de protección 12.

[0030] Dentro del cojinete 26 reposa rotativamente un eje 28, que está sujeto a la porción inferior del interior de la placa de protección 12, enrasado con esta última. Con este fin, un lado del eje 28 está provisto de una superficie plana 30 que está embridada a la placa de protección 12. El eje 28 está orientado de acuerdo con dicho eje geométrico X que apunta en la dirección de avance del vehículo.

[0031] El eje 28 tiene una porción central 32, cuya circunferencia en el lado no plano del eje 28 está adaptada a la sección transversal en forma de C del cojinete 26, es decir está conformada en este lado como un manguito de cilindro que desliza dentro del cojinete 26 según gira el eje 28. Esto puede observarse con particular claridad al comparar las vistas laterales de las Figuras 5 y 6, que muestran diferentes posiciones giradas del eje 28 en el cojinete 26, de acuerdo con las flechas A. En ambos lados de esta porción central 32 están situadas unas secciones extremas 34, 36 del eje 28, con secciones transversales diferentes a la de la porción central 32 anteriormente descrita. En el lado encarado hacia la placa de protección 12, estas secciones extremas 34, 36 presentan la superficie plana 30 sobre la que descansa la placa de protección 12 por su lado trasero, así como unas curvas circulares adyacentes 38, 40, arriba y abajo, cuyas superficies exteriores están obligadas a deslizar en el interior del cojinete 26. Sin embargo, por el lado más alejado de la placa de protección 12, las secciones extremas 34, 36 están distanciadas del interior del cojinete 26 y regresan elásticamente contra la curva de la porción central 32. En detalle, la sección transversal de las secciones extremas 34, 36 del eje 28 está, en el lado más alejado de la placa de protección 12, formada por unas superficies 42, 44, 46, que forman ángulo entre sí, de las cuales las superficies superior e inferior 42 y 46 son adyacentes a las curvas 38, 40. En conjunto, la sección transversal de las secciones extremas 34, 36 puede describirse como similar a un hexágono, teniendo en cuenta que los dos lados 38 y 40 de este hexágono, adyacentes a la superficie plana 30, están ligeramente curvados.

[0032] Esta forma del eje 28 significa que, en la dirección paralela a la superficie plana 30, las secciones extremas 34, 36 del eje 28 tienen una sección transversal más larga que en cualquier otra dirección diametral angularmente desplazada con respecto a esta dirección diametral. Mientras que en la Fig. 5 la dirección del diámetro más largo está designada por D1, una dirección diametral con una sección transversal más corta está designada por D2. El diámetro D2 se extiende desde un borde lateral de las secciones de borde 34, 36, que conecta la superficie plana trasera 30 y el lado inferior curvado 40, hasta un borde opuesto para separar los dos lados planos 42, 44 del lado de

las secciones extremas 34, 36 lo más lejos posible de la placa de protección 12. El diámetro D1 de las secciones extremas 34, 36 coincide con el mayor diámetro interior del cojinete 26 en forma de C, pero es más grande que la abertura del lado libre del cojinete 26, de tal modo que el eje 28, en la posición mostrada en la Fig. 5, no pueda ser extraído del cojinete 28 desde el lateral, es decir perpendicular a la dirección diametral D1. Si se gira el eje 28 dentro del cojinete 26 de tal modo que se alcance la posición mostrada en la Fig. 6, las secciones extremas 34, 36 pueden pasar, gracias a su menor diámetro D2, por la abertura libre del cojinete 26 en una dirección angularmente desplazada con respecto a D1, y pueden ser desmontadas.

[0033] Para asegurar que en la posición mostrada en las Figuras 3 y 5, la sección central 32 no bloquee el movimiento de desmontaje, el cojinete 26, en el lado superior del borde conformado en C, está provisto de una abertura 49 (véase la Fig. 3) dispuesta transversalmente con respecto al eje geométrico X. Por lo tanto, la abertura longitudinal del cojinete 26, junto con dicha abertura 49, definen sustancialmente una T invertida. La curva de la sección central 32 puede deslizarse a través de esta abertura 49 durante el desmontaje, como en la situación de la Fig. 5.

[0034] En la Fig. 3, una flecha A de dos puntas indica un movimiento pivotante de la placa de protección 12 alrededor del eje 28. En la posición pivotada hacia fuera mostrada en la Fig. 3, puede desmontarse la placa de protección 12 en la dirección de la flecha B retirando el eje 28 del cojinete 26. El movimiento de desmontaje también se muestra en la Fig. 6 por medio de las flechas B y C. También debe mencionarse que, sujeta al lado del soporte de perfil 16 encarado hacia la placa de protección 12, está situada una luz de vehículo 50 que, cuando se pivota la placa de protección 12 hacia dentro, se inserta a sí misma en una correspondiente abertura 52, asegurando que permanezca visible desde el exterior del vehículo incluso cuando la placa de protección 12 esté en posición. Esta luz 50 no es importante en relación con la presente invención.

[0035] A continuación se describirá una segunda realización preferida de la estructura de la suspensión inferior 22, con referencia a las Figuras 7 y 8. Los signos de referencia de los componentes comunes a las dos realizaciones no se han modificado.

[0036] El soporte de perfil 16, en su porción inferior, comprende un par de alas 16a y 16b, dispuestas perpendicularmente con respecto a la placa de protección 12 y también perpendicularmente con respecto al eje geométrico X, que apunta en la dirección definida por el avance del vehículo cuando la placa está montada en el vehículo.

[0037] Dichas alas 16a y 16b comprenden un eje de soporte 90 dispuesto en paralelo a la placa de protección y al eje geométrico X, preferiblemente con forma cilíndrica y cubierto con un recubrimiento elastomérico.

[0038] Correspondientemente, la placa de protección 12 tiene, en una porción inferior del interior de la misma, un gancho 13 embreadado a la placa de protección por medio de su porción plana.

[0039] Cuando se conecta la placa de protección al vehículo, se inserta el gancho entre dichas alas y se apoya contra el eje de soporte 90. El gancho tiene, también con respecto a dicho eje geométrico X, una sección transversal en forma de C, para que la placa pueda girar sobre el eje de soporte 90.

[0040] Preferiblemente, la anchura interior del gancho 13 está dimensionada de tal modo que la placa, cuando está en la posición cerrada, no vibre. De acuerdo con una primera realización de la presente invención, tal como puede observarse en particular en la Figura 2, la suspensión superior 24 comprende un inserto 54 montado en el extremo superior del soporte de perfil 16, que está ideado para su inserción en el elemento receptor 56 montado sobre la placa de protección 12.

[0041] Cuando la placa de protección está en la posición cerrada, el elemento receptor 56 está dispuesto por encima del extremo superior del soporte de perfil 16, de tal modo que una porción del elemento de inserto encaje frontalmente en el elemento receptor 56, es decir de acuerdo con la rotación de cierre de la placa de protección.

[0042] Los diseños del inserto 54 y el elemento receptor 56 se complementan entre sí de tal modo que el inserto 54, al ser presionado contra el elemento receptor 56, quede centrado en este último y pueda bloquearse en esta posición centrada.

[0043] El elemento receptor 56 en sí mismo está formado por un elemento angulado de chapa metálica, mientras que el inserto 54 está formado en el extremo superior del soporte de perfil 16. Las posiciones del inserto 54 y del elemento receptor 56 en el elemento de montaje 20 o en la placa de protección 12 pueden intercambiarse de tal modo que también pueda forzarse el elemento receptor 56 sobre el extremo superior del soporte de perfil 16, mientras que el inserto 54 está sujeto al interior de la placa de protección 12.

[0044] El elemento receptor 56 soporta, en una posición central, un pestillo cargado por muelle 72, del que puede tirarse a mano verticalmente hacia arriba por medio de un gancho 74, de tal modo que pueda tirarse hacia arriba del extremo inferior 76 del pestillo cargado por muelle 72.

[0045] Por lo tanto, el pestillo reversible 72 del elemento receptor 56 coopera con el respectivo asiento 78, del inserto 54, que define una dirección de enganche Y que es sustancialmente vertical, es decir radial con respecto al giro de la placa de protección.

5 **[0046]** En la posición elevada, puede pivotarse el elemento receptor 56, junto con la parte superior de la placa de protección 12, en sentido opuesto al inserto 54. Por el contrario, cuando la placa de protección 12 se ve presionada contra el soporte de perfil 16 a medida que el inserto 54 se mueve hacia el elemento receptor 56, el extremo inferior 76 del pestillo cargado por muelle 72 resbala por encima de un trinquete 78, véase la figura 2, dispuesto sobre el extremo superior del soporte de perfil 16. A continuación, el pestillo cargado por muelle 72 engancha detrás del trinquete 78, asegurando así la posición del inserto 54 en el elemento receptor 56. De esta manera puede liberarse la placa de protección 12 mediante el simple accionamiento del pestillo cargado por muelle 72 y las subsiguientes pivotación y extracción.

15 **[0047]** De acuerdo con una realización que no forma parte de la invención, de acuerdo con las figuras 3 - 4, el inserto 54 está formado por dos lengüetas de chapa metálica 58, 60, separadas horizontalmente, que sobresalen hacia arriba, sustancialmente perpendiculares con respecto al eje geométrico X y a la placa de protección 12, en el extremo superior del soporte de perfil 16, y están ligeramente inclinadas entre sí hacia el movimiento de acercamiento recíproco del inserto 54 y el elemento receptor, de acuerdo con las flechas A, por lo que las lengüetas de chapa metálica 58, 60 convergen en la dirección de presionado, es decir en la dirección del elemento receptor 56. El elemento receptor 56 comprende dos lengüetas de chapa metálica 62, 64, dispuestas complementariamente, que se extienden desde la placa de protección 12 y apuntan hacia el inserto 54. Las lengüetas de chapa metálica 62, 64 del elemento receptor 56 divergen ligeramente en contra de la dirección en la que se inserta el inserto 54 en el elemento receptor 56. Cuando se presiona la placa de protección 12 hacia la posición de cierre, las lengüetas de chapa metálica 58, 60 del inserto 54 descansan contra las lengüetas de chapa metálica 62, 64 del elemento receptor 56, y el inserto 54 queda centrado automáticamente en el elemento receptor 56 debido a la posición inclinada de las lengüetas 58, 60, 62, 64. Ventajosamente, si, por ejemplo, la posición del inserto 54 se desvía ligeramente a la derecha con respecto a la posición centrada del elemento receptor 56, en la cual el extremo inferior 76 del pestillo cargado por muelle 72 resbala sobre el trinquete 78, entre las áreas de superficie 80, 82, para alojar las lengüetas 68, 70, la lengüeta derecha 60 del inserto 54 se desliza hacia dentro a lo largo de la correspondiente lengüeta 64 del elemento receptor 56 hasta que se logra la posición centrada. Lo mismo es aplicable si se produce cualquier desviación a la izquierda de la posición del inserto 54 con respecto a la posición centrada; en este caso, la lengüeta 58 se desliza a lo largo de la lengüeta 62 hacia la posición centrada.

35 **[0048]** Para mejorar el encaje del inserto 54 en el elemento receptor 56, unos topes 66 de caucho están dispuestos en el exterior de las lengüetas de chapa metálica 58, 60. Las lengüetas de chapa metálica 58, 60, 62, 64 pueden ser ligeramente elásticas para asegurar un encaje libre de juego.

40 **[0049]** De acuerdo con un aspecto principal de la presente invención, el elemento receptor 56 comprende adicionalmente más lengüetas de chapa metálica 68, 70, preferiblemente en su borde inferior que es esencialmente horizontal pero inclinado ligeramente hacia arriba con respecto al plano horizontal. Estas lengüetas de chapa metálica 68, 70, que pueden estar dispuestas entre las lengüetas de chapa metálica 62, 64 anteriormente descritas, o externamente a las mismas, están ideadas para extenderse sobre unas correspondientes áreas 80, 82 del inserto 56, que también están posicionadas con un ligero ángulo y provistas en su superficie superior de unos elementos de tope 66. Cuando se presiona la placa de protección 12 hacia su posición, las lengüetas 68, 70 deslizan sobre las áreas de superficie 80, 82 de tal modo que se consiga un encaje fijo y libre de juego de la placa de protección 12 con respecto a la posición de las suspensiones 22 y 24. El inserto 54 puede estar provisto de unas correspondientes lengüetas en vez de las áreas de superficie 80 y 82.

50 **[0050]** De acuerdo con la invención, la suspensión superior 24 comprende un elemento receptor 56 que tiene dos lengüetas de chapa metálica 91 y 92, separadas horizontalmente, dispuestas simétricamente con respecto al pestillo cargado por muelle 72. Tales lengüetas 91, 92 son sustancialmente horizontales y perpendiculares a la placa de protección 12. En detalle, tales lengüetas están inclinadas ligeramente hacia abajo, hacia el pestillo cargado por muelle 72, a modo de V. La parte superior del soporte 16 comprende dos correspondientes lengüetas 93, 94 dispuestas de tal modo que sean paralelas a las superficies superiores de las lengüetas 91, 92. Unos topes de caucho 66 están dispuestos entre las correspondientes lengüetas 92/94 y 91/93.

60 **[0051]** Las lengüetas actúan como guía para que el inserto 54 y el elemento receptor 56 se centren recíprocamente y el extremo inferior 76 del pestillo cargado por muelle 72 pueda enganchar con el trinquete 78. De hecho, las resultantes de las fuerzas de reacción intercambiadas entre las lengüetas de la realización, que no forma parte de la invención, coinciden con las fuerzas de reacción desarrolladas por dichos dos pares de lengüetas 92/94 y 91/93 de la invención. Las lengüetas sustancialmente horizontales 93 y 94 del inserto 54 están sobre las respectivas lengüetas 91 y 94 del elemento receptor 56. En otras palabras, las lengüetas 91 y 92 del elemento receptor 56 están comprendidas entre las lengüetas 93, 94 del inserto 54 y el cuerpo del inserto 54. Esto quiere decir que dichos pares de lengüetas cooperan para evitar el desenganche del elemento receptor 56 con respecto al inserto 54, y por lo tanto el desenganche del extremo inferior 76 del pestillo cargado por muelle 72 con respecto al trinquete 78. Por lo tanto,

tales lengüetas evitan cualquier desmontaje vertical del elemento receptor 56 con respecto al inserto 54. Cuando la suspensión inferior está de acuerdo con la presente invención, la bisagra formada por el eje de soporte 90 y el gancho 13 no puede evitar el desenganche vertical de la placa de protección con respecto al vehículo.

5 **[0052]** Por lo tanto, las lengüetas 91, 92, 93, 94 son perpendiculares a la dirección de enganche Y.

10 **[0053]** La suspensión inferior 22, de acuerdo con su primera realización, evita el desenganche vertical de la placa de protección con respecto al vehículo, por lo tanto dicha segunda realización de la suspensión superior no resulta estrictamente necesaria, sin embargo esta combinación asegura un elevado nivel de seguridad contra el desenganche de la placa de protección con respecto al vehículo. De acuerdo con un objetivo adicional de la presente invención, pueden combinarse las características de la suspensión superior, por ejemplo añadiendo unas lengüetas verticales 62/58 y 60/64 a la suspensión superior.

REIVINDICACIONES

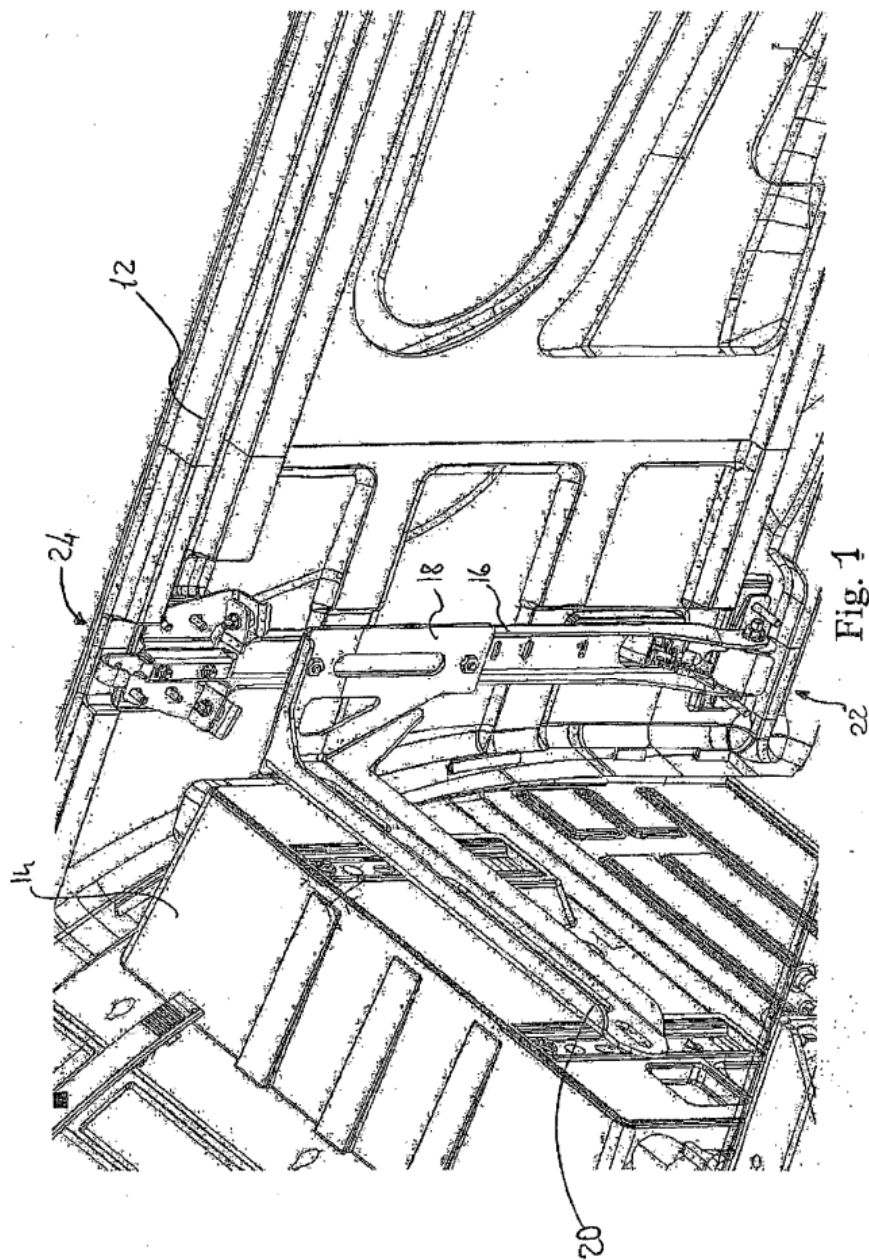
1. Un dispositivo de fijación (10) para una placa de protección (12) en el bastidor (14) de un vehículo, en especial un vehículo de carga pesada, con una suspensión inferior (22) y, dispuesta por encima de esta última, una suspensión superior (24) para sujetar de manera desmontable la placa de protección (12) al bastidor (14), siendo pivotante dicha placa de protección (12) de acuerdo con una rotación de encaje / desencaje (A) por medio de la suspensión inferior (22), pivotando la placa de protección hasta una posición pivotada hacia fuera en la cual la placa de protección puede desacoplarse por medio de la suspensión inferior (22), y cuya suspensión superior (24) comprende un pestillo reversible (72) que coopera con un respectivo asiento (78) a lo largo de una dirección de enganche (Y), comprendiendo la suspensión superior (24)
- un inserto (54), que comprende dicho asiento (78) y está sujeto al bastidor (14) o a la placa de protección (12),
 - un elemento receptor (56), que comprende dicho pestillo reversible (72) y está sujeto a la placa de protección (12) o al bastidor (14),
 - encajando el inserto (54) en el elemento receptor (56), **caracterizado porque** el inserto (54) y el elemento receptor (56) comprenden unos medios de centrado ((92, 94), (91, 93)) que tienen al menos
 - unas primeras lengüetas de chapa (93, 94) conectadas al inserto (54) y dispuestas sustancialmente perpendiculares a dicha dirección de enganche (Y),
 - unas segundas lengüetas de chapa (91, 92) conectadas al elemento receptor (56) de modo que sean paralelas y complementarias a dichas primeras lengüetas de chapa, cuando el inserto (54) encaja en el elemento receptor (56), cooperando dichas primeras y segundas lengüetas entre sí, para guiar dicho encaje recíproco del inserto y el elemento receptor,
 - y **porque** dichas primeras lengüetas (93, 94) están interpuestas, a lo largo de dicha dirección de enganche (Y), entre dichas segundas lengüetas (91, 92) y el cuerpo del elemento receptor (56) para evitar cualquier movimiento a lo largo de dicha dirección de enganche (Y) que conduzca a su desenganche recíproco.
2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas primeras y segundas lengüetas están dispuestas simétricamente con respecto a dicho pestillo reversible (72).
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dichas primeras y segundas lengüetas están inclinadas ligeramente hacia abajo, hacia el pestillo reversible (72), a modo de V.
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**
- el elemento receptor (56) comprende dos terceras lengüetas de chapa (62, 64), dispuestas sustancialmente verticales y orientadas hacia fuera, que divergen en contra de la dirección de encaje (A), y **porque**
 - el inserto (54) comprende dos cuartas lengüetas de chapa (58, 60), complementarias a dichas terceras lengüetas, que convergen en la dirección de encaje (A), para descansar contra dichas terceras lengüetas de chapa (62, 64) del elemento receptor (56), cuando el inserto (54) encaja en el elemento receptor (56).
5. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque dicho** inserto (54) está sujeto al bastidor (14) y el elemento receptor (56) está sujeto a la placa de protección (12).
6. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos una de las lengüetas de chapa (91, 92, 93, 94) está provista de unos elementos de tope elásticos (66).
7. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichas lengüetas de chapa (91, 92, 93, 94) están fabricadas con material elástico.
8. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichas primeras y segundas, y dichas terceras y segundas lengüetas de chapa (91, 92, 93, 94) definen un acoplamiento sin juego.
9. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el pestillo reversible (72) comprende un pestillo manual cargado por muelle.
10. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha suspensión inferior (22) comprende
- un cojinete (26), que define un eje geométrico de desarrollo longitudinal (X), que está sujeto a un bastidor (14) y que tiene una sección transversal en forma de C de acuerdo con dicho eje geométrico de desarrollo longitudinal (X), y
 - un eje (28) situado rotativamente en el cojinete (26), teniendo dicho eje diferentes secciones transversales

(D1, D2) a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (X), de tal modo que el eje (28) quede retenido en el cojinete (26) en una primera posición de rotación, y pueda desmontarse del cojinete (26) desde el lateral, en dicha posición pivotada hacia fuera.

5 **11.** El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha suspensión inferior (22) comprende

10 - un eje de soporte (90) conectado al vehículo y paralelo a la placa de protección, cuando está montada en el vehículo,
 - un gancho (13) embreadado a la placa de protección (12) por medio de una porción plana del mismo.

15 **12.** El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el inserto (54) de la suspensión superior (24) y el cojinete (26), o el eje de soporte (90), de la suspensión inferior (22) están conectados entre sí por medio de un soporte rígido (16) y están formados en una pieza con este último.



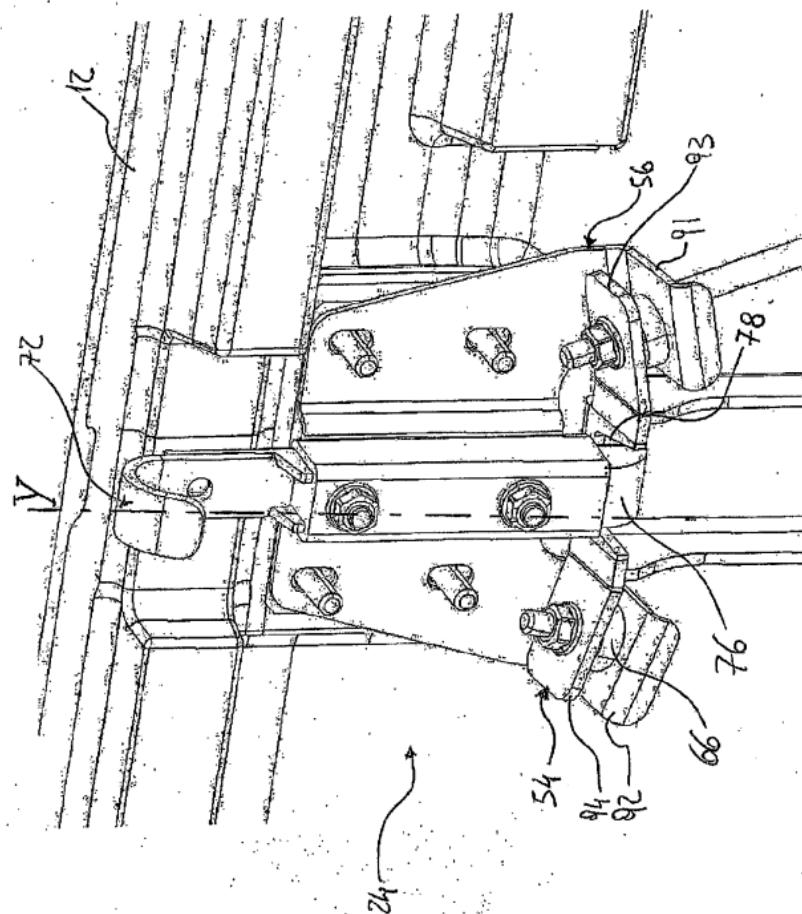


Fig. 2

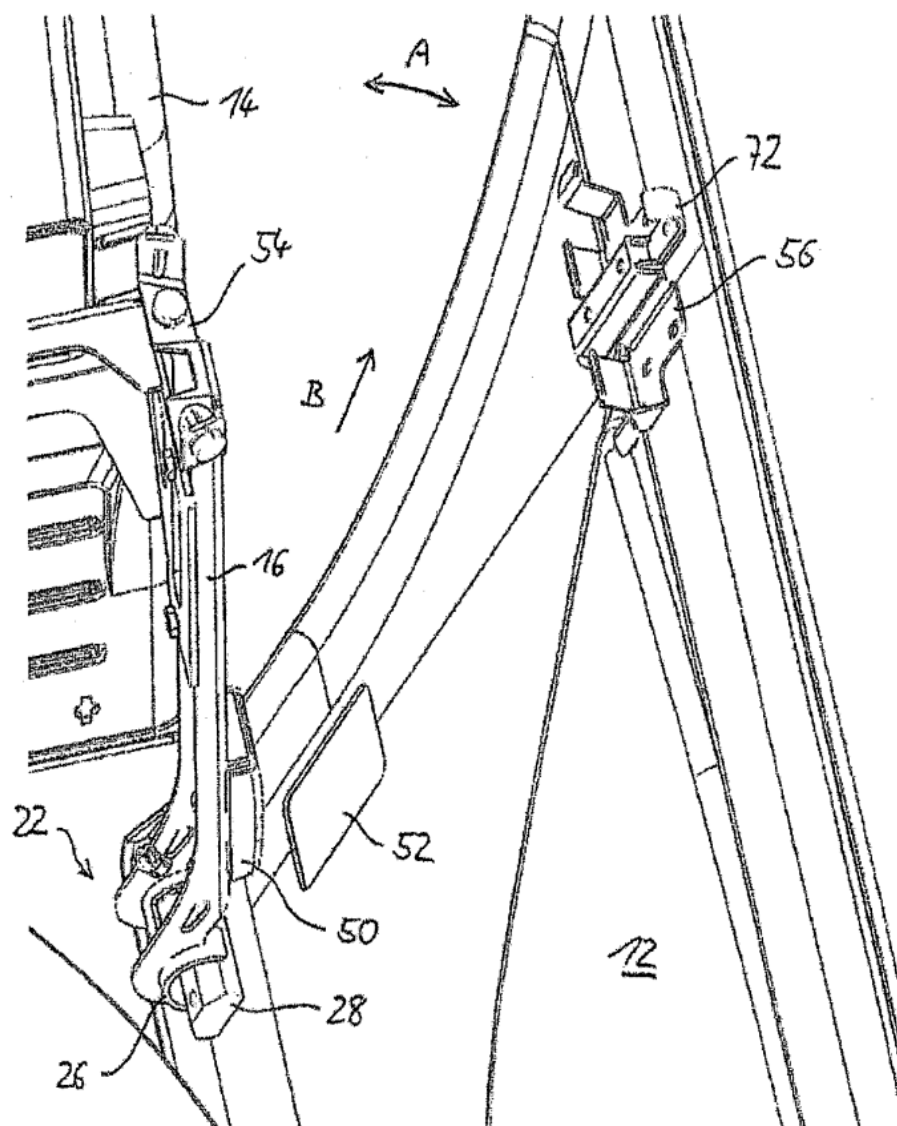
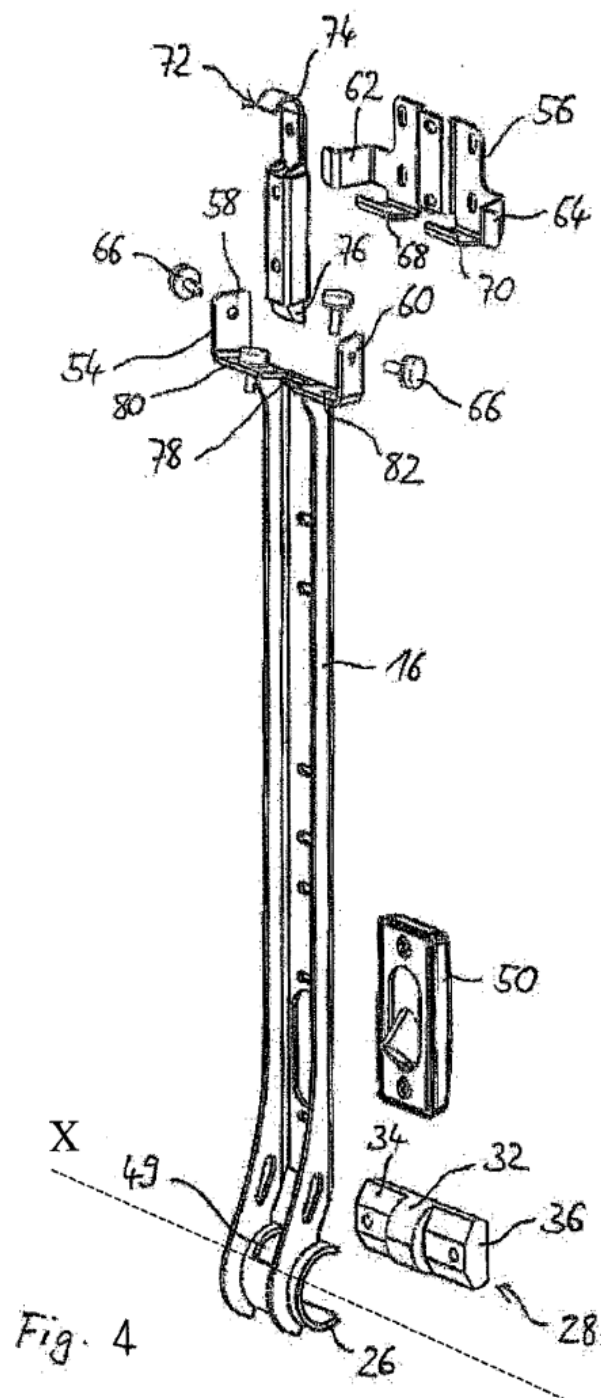


Fig. 3



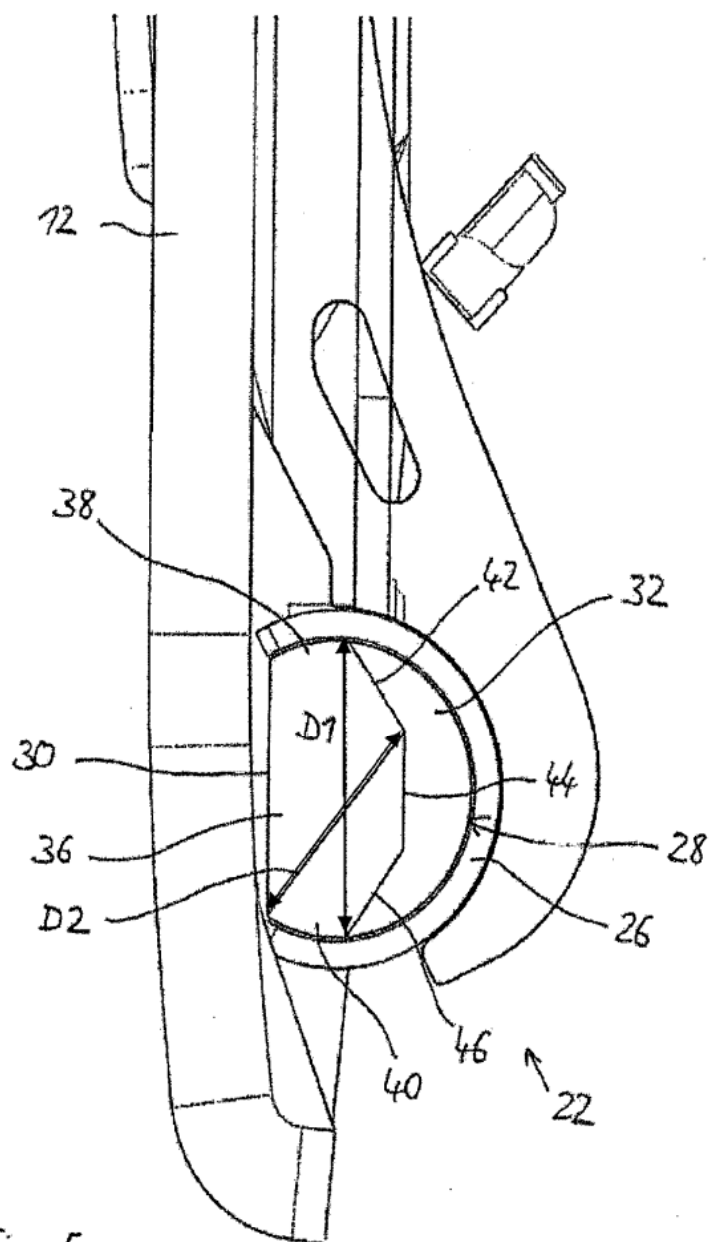


Fig. 5

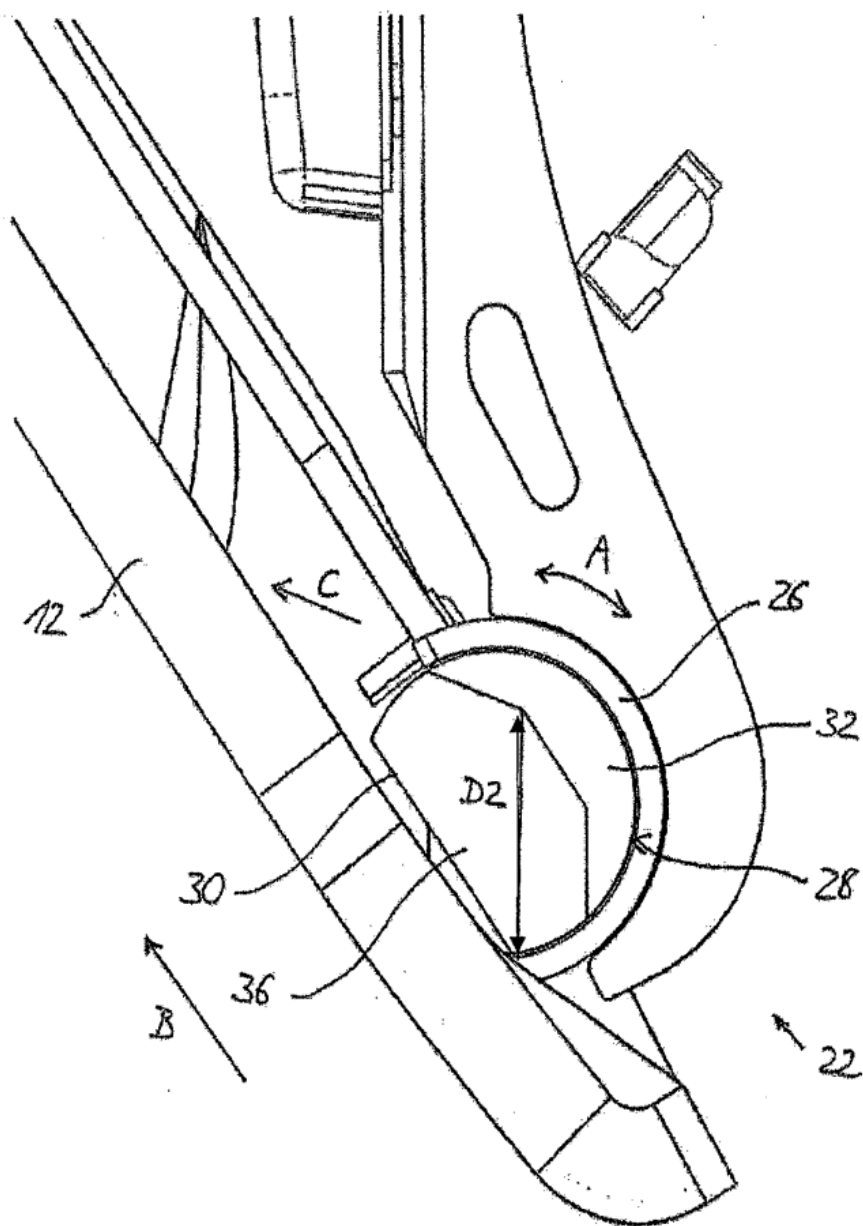
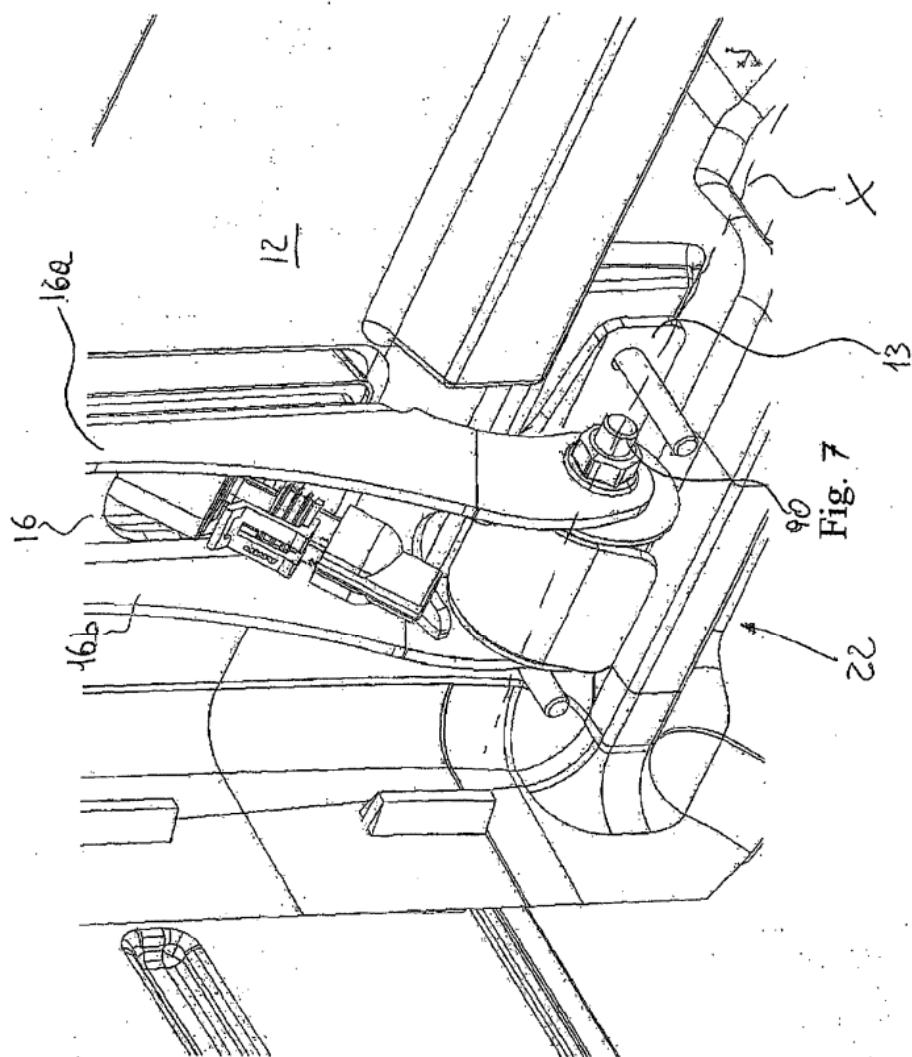


Fig. 6



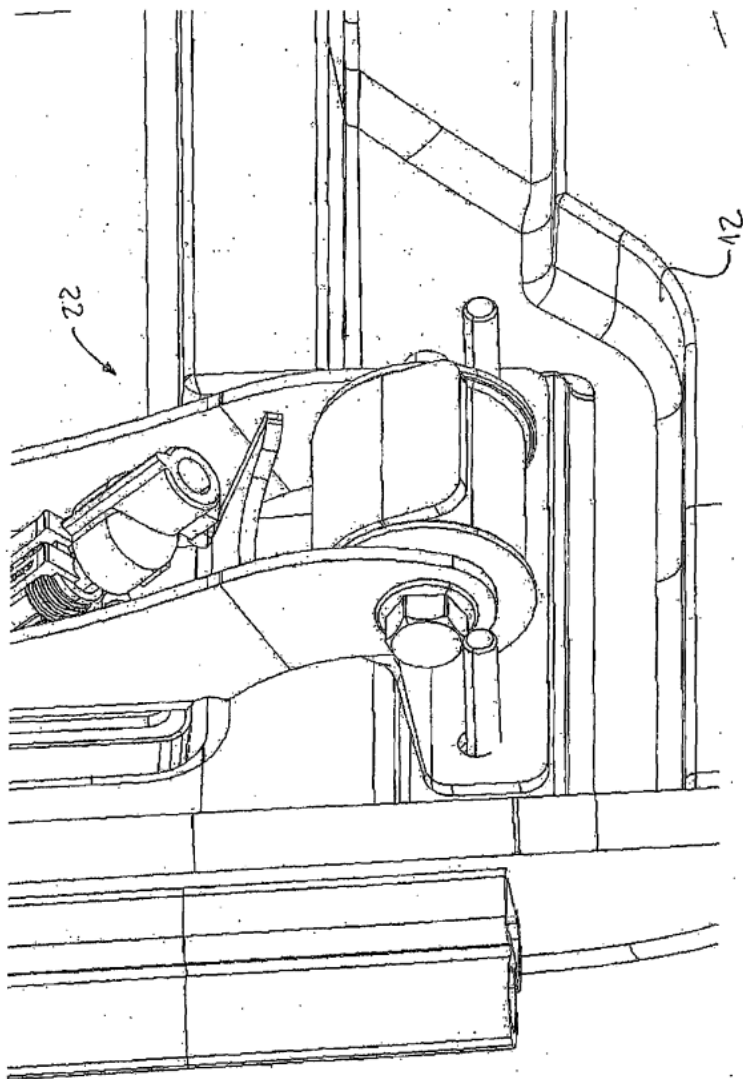


Fig. 8