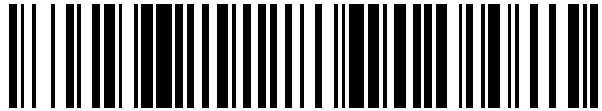


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 381**

51 Int. Cl.:

**B61G 5/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010 E 10161829 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2384948**

54 Título: **Acoplamiento de transición para adaptar acoplamientos de clase de construcción diferente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.04.2013**

73 Titular/es:

**VOITH PATENT GMBH (100.0%)  
Sankt Pöltener Straße 43  
89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es:

**KOBERT, SIEGFRIED;  
KOLSHORN, KAY-UWE y  
BEHRENS, DIRK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 400 381 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**

Acoplamiento de transición para adaptar acoplamientos de clase de construcción diferente

La invención concierne a un acoplamiento de transición según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

5 Por consiguiente, la invención concierne especialmente a un acoplamiento de transición para adaptar acoplamientos de clase de construcción diferente, en donde el acoplamiento de transición presenta un primer dispositivo de unión para unir en forma soltable el acoplamiento de transición con un primer acoplamiento, un segundo dispositivo de unión para unir en forma soltable el acoplamiento de transición con el gancho de tracción de un segundo acoplamiento y un soporte de acoplamiento para unir el primer dispositivo de unión con el segundo dispositivo de unión, presentando el segundo dispositivo de unión un estribo de tracción y presentando el estribo de tracción un  
10 primero y un segundo soportes que están unidos con un bulón de tracción de tal manera que se forme un alojamiento para recibir el gancho de tracción del segundo acoplamiento.

A título de ejemplo, la invención concierne a un acoplamiento de transición para realizar un acoplamiento mixto entre un acoplamiento de tope central automático y un acoplamiento de tornillo, pudiendo estar configurado la primera zona de unión del acoplamiento de transición como un cierre de acoplamiento para unir en forma soltable el  
15 acoplamiento de transición con la cabeza de un acoplamiento de tope central automático, y pudiendo estar configurada la segunda zona de unión del acoplamiento de transición como un estribo de acoplamiento insertable en el gancho de tracción de un acoplamiento de tornillo para unir en forma soltable el acoplamiento de transición con la cabeza de un acoplamiento de tornillo.

Por el término "zona de unión" empleado en esta memoria ha de entenderse en general una interfaz entre el soporte de, por un lado, el acoplamiento de transición y, por otro, el acoplamiento que se debe unir con el acoplamiento de transición. La zona de unión puede estar configurada, por ejemplo, como un cierre de acoplamiento o puede presentar un cierre de acoplamiento para unir en forma soltable el acoplamiento de transición con la cabeza de un  
20 acoplamiento de tope central automático. Por otro lado, es imaginable que la zona de unión presente un estribo de acoplamiento que pueda insertarse en el gancho de tracción de un acoplamiento de tornillo. Sin embargo, para la zona de unión entran en consideración también, por supuesto, otras formas de realización.

Un acoplamiento de transición de la clase genérica expuesta es conocido en general por la técnica de los vehículos ferroviarios y se utiliza para unir vehículos ferroviarios que están equipados con sistemas de acoplamiento diferentes (por ejemplo, acoplamiento Scharfenberg® sobre gancho de tracción). El asentamiento del acoplamiento de transición, por ejemplo sobre el gancho de tracción, se efectúa en general a mano, mientras que el proceso de  
30 acoplamiento con el acoplamiento del tope central puede tener lugar de forma automática.

Un documento también genérico FR 2 473 447 A1 concierne a un acoplamiento de transición que es adecuado para adaptar un acoplamiento de tornillo con un acoplamiento de tope central del tipo Scharfenberg. En este estado de la técnica el centrado en altura se efectúa por medio de dos palancas angulares dispuestas a ambos lados del acoplamiento de transición, en las que un primer brazo de la palanca angular está configurado en forma telescópicamente desplazable y un segundo brazo de la palanca angular está configurado como un brazo rígido.  
35 Gracias a la previsión de la palanca angular se puede materializar un centrado en altura en el acoplamiento de transición conocido. No obstante, se dificultan la manipulación manual y, especialmente, la inserción manual del acoplamiento de transición en la interfaz entre los acoplamientos a adaptar, tal como, por ejemplo, en el gancho de tracción de un acoplamiento de tornillo, ya que no es posible que un usuario sostenga, por un lado, el peso del acoplamiento de transición y, por otro, instale de manera correcta el dispositivo de centrado en altura sobre el gancho de tracción.

El documento GB 899 772 A concierne a un acoplamiento de transición que presenta elementos de muelle para capturar y amortiguar fuerzas de choque y de compresión.

Un acoplamiento de transición convencional para realizar un acoplamiento mixto entre un acoplamiento de tope central automático y, por ejemplo, un acoplamiento de tornillo presenta en general un soporte de acoplamiento configurado al menos localmente como una carcasa, en el que puede estar alojado como primer dispositivo de unión un cierre de acoplamiento para unir mecánicamente el acoplamiento de transición con un cierre de acoplamiento previsto en la cabeza de un acoplamiento de tope central automático. En el estado acoplado la superficie frontal del acoplamiento de transición se aplica entonces a la superficie frontal de la cabeza del acoplamiento de tope central automático.  
50

En el extremo opuesto a la superficie frontal del acoplamiento de transición puede estar previsto como segundo dispositivo de unión un estribo de acoplamiento que puede alojarse, por ejemplo, en el gancho de tracción de un acoplamiento de tornillo y, por consiguiente, puede garantizar una unión mecánica del acoplamiento de transición con el acoplamiento de tornillo.

55 En funcionamiento, se introducen fuerzas de tracción y de compresión desde el gancho de tracción del acoplamiento

de tornillo en el segundo dispositivo de unión - configurado como estribo de acoplamiento - del acoplamiento de transición. Las fuerzas de compresión introducidas en el estribo de acoplamiento o en el segundo dispositivo de unión son conducidas a través del soporte de acoplamiento hacia la superficie frontal del acoplamiento de transición y son transmitidas desde allí a la superficie frontal de la cabeza del acoplamiento de tope central automático unida mecánicamente con el acoplamiento de transición.

Por otro lado, se transmiten fuerzas de tracción a través del primer dispositivo de unión, tales como, por ejemplo, las del acoplamiento de tope central automático. Los cierres de acoplamiento pueden presentar, por ejemplo, una pieza de corazón montada de manera giratoria por medio de un bulón principal con relación al soporte de acoplamiento y dotada de una argolla de acoplamiento articulada en ella. En este caso, se efectúa una transmisión de fuerza de tracción a través de las respectivas argollas de acoplamiento que encajan en las correspondientes piezas de corazón.

Cabe consignar en este sitio que la presente invención no está limitada en modo alguno a un acoplamiento de transición que esté diseñado para unir un acoplamiento de tope central automático con un acoplamiento de tornillo. Por el contrario, la invención concierne en general a un acoplamiento de transición para adaptar acoplamientos de clase de construcción diferente, en donde el acoplamiento de transición presenta un dispositivo de unión que es compatible con un acoplamiento de una primera clase de construcción y está diseñado para formar una unión soltable con el acoplamiento de la primera clase de construcción, y en donde el acoplamiento de transición presenta también un segundo dispositivo de unión que es compatible con un acoplamiento de una segunda clase de construcción que presenta un gancho de tracción y está diseñado para formar una unión soltable con el acoplamiento de la segunda clase de construcción.

Un acoplamiento de transición de la clase citada al principio, conocido por el estado de la técnica, está representado en la figura 1 en un alzado lateral y en la figura 2 en una vista en perspectiva. El acoplamiento de transición 101 está asentado en la forma de realización representada sobre el gancho de tracción 50 de un acoplamiento de tornillo que se debe adaptar. A este fin, el acoplamiento de transición 101 está provisto por ambos lados, en su extremo trasero, de unos soportes 103, 103' de la misma configuración que están dispuestos paralelamente a cierta distancia uno de otro y que están unidos uno con otro en los extremos libres por medio de un bulón 104 que mantiene el acoplamiento de transición 101 dentro de la boca del gancho de tracción 50. A ambos lados del acoplamiento de transición convencional 101 está dispuesta una palanca angular 105. Un primer brazo 105a de la palanca angular 105 está configurado en forma telescópicamente desplazable. Como se representa, por ejemplo, en la figura 1, el primer brazo 105a, que se mantiene en la posición extendida con un muelle de compresión 109, está articulado en el acoplamiento de transición 101. Un segundo brazo 105b de la palanca angular 105 está configurado como un brazo rígido. Los brazos primero y segundo 105a, 105b están unidos uno con otro en sus respectivos extremos libres por medio de un yugo común 107. A través del yugo 107 se extiende centradamente una tuerca de reglaje 106 que, para apoyarse sobre el apéndice del gancho de tracción 50, lleva un alma 108 vaciada en forma de casquete por el lado inferior. Los brazos 105a, 105b de ambos lados del acoplamiento de transición 101 están unidos uno con otro y uno debajo de otro por medio de un eje común 110, sirviendo el eje 110 como superficie de asiento en la superficie frontal del gancho de tracción 50, de modo que, regulando el alma 108, se pueden ajustar la posición angular vertical del acoplamiento de transición 101 alrededor del bulón 104 y, por tanto, la posición central del acoplamiento de transición 101.

Gracias a la previsión de la palanca angular 105 se puede materializar en el acoplamiento de transición 101 conocido por el estado de la técnica un centrado en altura. No obstante, se dificultan la manipulación manual y especialmente la inserción manual del acoplamiento de transición 101 en la interfaz entre los acoplamientos que se deben adaptar, tal como, por ejemplo, en el gancho de tracción 50 de un acoplamiento de tornillo, ya que no le es posible a un usuario, por un lado, sostener el peso del acoplamiento de transición 101 y, por otro, instalar de manera correcta el dispositivo de centrado en altura sobre el gancho de tracción 50.

Tomando como base esta problemática, la invención se ha fijado el objetivo de proveer a un acoplamiento de transición de la clase citada al principio con un dispositivo de centrado en altura de tal manera que, a pesar del dispositivo de centrado en altura, se simplifique la manipulación manual del acoplamiento de transición.

Este objetivo se alcanza con el objeto de la reivindicación 1 independiente.

En particular, el acoplamiento de transición de la invención presenta según esto un dispositivo de centrado en altura que comprende una argolla de tracción unida con la carcasa del acoplamiento de transición. Esta argolla de tracción está dispuesta con relación al estribo de tracción y configurada de tal manera que, al insertar el acoplamiento de transición en la boca del gancho de tracción, se pueda formar, en un proceso común, una unión de engrane del gancho de tracción tanto con el estribo de tracción como con la argolla de tracción.

Las ventajas logradas con la solución según la invención son evidentes. Como quiera que, para el centrado en altura del acoplamiento de transición, está previsto una argolla de tracción que está unida con el soporte del acoplamiento de transición y que está configurada y diseñada respecto del estribo de tracción de tal manera que se reciba el apéndice del gancho de tracción cuando se inserta el estribo de tracción en el gancho de tracción, es necesario

solamente un único paso de trabajo para posicionar y montar el acoplamiento de transición en el segundo acoplamiento que se debe adaptar. El estribo de tracción del acoplamiento de transición y la argolla de tracción prevista para el centrado en altura están dispuestos y configurados uno con relación a otro de tal manera que, al insertar el acoplamiento de transición en la boca del gancho de tracción, el estribo de tracción forme una unión de engrane con el gancho de tracción y al mismo tiempo el apéndice del gancho de tracción sea recibido por la argolla de tracción. Por consiguiente, le es posible también a una sola persona con relativamente poco esfuerzo instalar el acoplamiento de tracción, ya que la argolla de tracción prevista para el centrado en altura recibe casi automáticamente el apéndice del gancho de tracción tan pronto como el estribo de tracción del acoplamiento de transición se engancha en la boca del gancho de tracción.

- 5
- 10 La solución según la invención se caracteriza también por la sencilla construcción del dispositivo de centrado en altura, de modo que, en comparación con un acoplamiento de transición convencional (véase, por ejemplo, el acoplamiento de transición representado en la figura 1 o en la figura 2), son necesarios menos componentes, lo que conduce a una reducción de peso del acoplamiento de transición.

En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos ventajosos de la solución según la invención.

- 15 Para conseguir que en un proceso común, al insertar el acoplamiento de transición en la boca del gancho de tracción, este gancho forme una unión de engrane con el estribo de tracción, mientras que al mismo tiempo el apéndice del gancho de tracción es recibido por la argolla de tracción, es imaginable especialmente que la argolla de tracción esté configurada y orientada con relación al alojamiento formado con el estribo de tracción de tal manera que la proyección paralela de la argolla de tracción y la proyección paralela del alojamiento sobre un plano de proyección horizontal se superpongan al menos localmente. Por ejemplo, en una realización de la solución según la invención se ha previsto que, para formar el estribo de tracción, el segundo dispositivo de unión presente dos soportes preferiblemente paralelos con un bulón de tracción horizontal que una los soportes, pudiendo ser recibido el gancho de tracción del segundo acoplamiento en la zona comprendida entre los dos soportes paralelos. En esta realización la argolla de tracción deberá estar prevista preferiblemente en el lado superior del soporte de acoplamiento y deberá estar alineada en dirección sustancialmente axial, al menos parcialmente, con la zona comprendida entre los dos soportes. Esto facilita la manipulación del acoplamiento de transición, ya que el acoplamiento de transición se inserta en general desde arriba en el gancho de tracción de un acoplamiento que se deba adaptar. Sin embargo, son imaginables también, por supuesto, otras realizaciones.
- 20
- 25

- 30 Para conseguir que se pueda ajustar el centrado en altura del acoplamiento de transición de una manera fácil de realizar y, no obstante, efectiva, se ha previsto en un perfeccionamiento preferido que la argolla de tracción esté unida a través de una mecánica especial con el soporte del acoplamiento de transición de tal manera que, para centrar en altura el acoplamiento de transición, se pueda mover la argolla de tracción en la dirección longitudinal del acoplamiento de transición con relación al estribo de tracción. En este caso, se trata de una solución especialmente fácil de realizar y, no obstante, efectiva para poder implementar el centrado en altura del acoplamiento de transición.
- 35 Como quiera que la argolla de tracción se mueve en la dirección longitudinal del acoplamiento de transición con relación al estribo de tracción en dirección a la primera zona de unión, se puede ejercer a través de la argolla de tracción una fuerza de tracción sobre el apéndice del gancho de tracción recibido en el estribo de tracción, lo que tiene como consecuencia un par de giro que ataca en el acoplamiento de transición y, por tanto, una basculación vertical del acoplamiento de transición con relación al gancho de tracción alrededor del bulón de tracción del estribo de tracción.
- 40

- 45 En un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización últimamente citada la mecánica con la que se puede mover la argolla de tracción en la dirección longitudinal del acoplamiento de transición con relación al estribo de transición presenta un primero y un segundo topes para poder limitar el movimiento longitudinal de la argolla de tracción. De esta manera, se asegura que el acoplamiento de transición sea basculable solamente dentro de un intervalo angular vertical fijable de antemano con relación al gancho de tracción. Los topes primero y segundo se pueden construir aquí de modo que el campo de basculación admitido se elija de tal manera que se admitan movimientos dinámicos de marcha durante la situación de marcha.

- 50 En un perfeccionamiento preferido de las formas de realización últimamente citadas la mecánica a través de la cual la argolla de tracción está unida con el soporte del acoplamiento de transición presenta al menos un elemento de muelle para pretensar la argolla de tracción en dirección al segundo dispositivo de unión. Preferiblemente, el valor absoluto del pretensado ejercido con el elemento de muelle se puede ajustar aquí de antemano. Gracias a la previsión de al menos un elemento de muelle se pueden amortiguar los movimientos dinámicos de marcha que se presentan durante la situación de marcha.

- 55 En una realización especialmente preferida del acoplamiento de transición la mecánica a través de la cual la argolla de tracción está unida con el soporte del acoplamiento presenta una barra de tracción o similar que se puede mover en la dirección longitudinal del acoplamiento de transición con relación al estribo de tracción, estando fijada la argolla de tracción a la zona extrema de la barra de tracción que está vuelta hacia el segundo dispositivo de unión. Es imaginable también en este caso que esté previsto un soporte que esté unido, preferiblemente de manera soltable, con el soporte del acoplamiento y que presente una abertura a través de la cual sea guiada la barra de

tracción. Entre el soporte y la zona extrema de la barra de unión vuelta hacia el primer dispositivo de unión está dispuesto preferiblemente el al menos un elemento de muelle ya mencionado para pretensar la argolla de tracción en dirección al primer dispositivo de unión.

5 Se prefiere especialmente que el soporte esté unido de manera soltable con la carcasa del acoplamiento, lo que hace posible, por ejemplo, el equipamiento posterior de un acoplamiento de transición con un dispositivo de centrado en altura.

El soporte está unido con la carcasa del acoplamiento, preferiblemente en el lado superior de dicha carcasa. Sin embargo, es imaginable también, por supuesto, que el soporte esté unido con la carcasa del acoplamiento en un lado de esta carcasa.

10 En lo que sigue se describen ejemplos de realización de la invención con más detalle ayudándose de las representaciones de las figuras 3 a 7.

En los dibujos muestran:

La figura 1, un alzado lateral de un acoplamiento de transición conocido por el estado de la técnica;

15 La figura 2, una vista en perspectiva del acoplamiento de transición según la figura 1 conocido por el estado de la técnica;

La figura 3, un alzado lateral de un acoplamiento de transición según un primer ejemplo de realización de la presente invención;

La figura 4, una vista en perspectiva del acoplamiento de transición según la figura 3;

20 La figura 5a, una primera vista en perspectiva de un acoplamiento de transición conforme a un segundo ejemplo de realización de la presente invención;

La figura 5b, una segunda vista en perspectiva del acoplamiento de transición conforme al segundo ejemplo de realización de la presente invención;

La figura 6, un alzado lateral del acoplamiento de transición conforme al segundo ejemplo de realización de la presente invención; y

25 La figura 7, una vista en planta del acoplamiento de transición conforme al segundo ejemplo de realización de la presente invención.

En las figuras 1 y 2 se muestra un acoplamiento de transición 101 conocido por el estado de la técnica que presenta, para el centrado en altura, una palanca angular 105 que se fija por medio de un yugo 107 sobre el apéndice de un gancho de tracción 50. La palanca angular 105 está fijada aquí a un lado de la carcasa 102 del acoplamiento de transición 101 y garantiza el centrado en altura del acoplamiento de transición 101.

30 Como ya se explicado, un inconveniente del acoplamiento de transición convencional 101 representado en las figuras 1 y 2 estriba en que, debido a la constitución relativamente complicada del dispositivo de centrado en altura en forma de una palanca angular 105, el montaje del acoplamiento de transición 101 en el gancho de tracción 50 de un acoplamiento que se debe adaptar es de realización relativamente difícil. En particular, no es posible montar el acoplamiento de transición 101 por una sola persona en el gancho de tracción 50 de un acoplamiento que se debe adaptar, ya que no se puede, al mismo tiempo, sostener por una persona el acoplamiento de transición 101 e instalar de manera correcta el dispositivo de centrado en altura sobre el gancho de tracción 50.

35 Para tener en cuenta estos inconvenientes se propone según la invención un acoplamiento de transición 1 como el que se describe con más detalle a continuación haciendo referencia a las representaciones de las figuras 3 a 7 y ayudándose de ejemplos de realización. En particular, la figura 3 muestra un primer ejemplo de realización del acoplamiento de transición 1 según la invención en un alzado lateral, mientras que en la figura 4 se representa el acoplamiento de transición 1 según la primera forma de realización en una vista en perspectiva.

40 La forma de realización del acoplamiento de transición 1 según la invención, representada en las figuras 3 y 4, consta de una carcasa de acoplamiento 2 que recibe al menos en parte los órganos del acoplamiento de transición 1. En particular, en la carcasa 2 del acoplamiento está alojado como primer dispositivo de unión un cierre de acoplamiento 5 que sirve para establecer una unión soltable del acoplamiento de transición 1 con la cabeza de un acoplamiento de tope central automático (no representado).

En la forma de realización representada en las figuras 3 y 4 el acoplamiento de transición 1 está diseñado para acoplarse con un acoplamiento de tope central automático del tipo Scharfenberg®.

50 Por consiguiente, en la primera forma de realización representada el cierre de acoplamiento 5 alojado en la

carcasa 2 del acoplamiento presenta especialmente una pieza de corazón que está montada de manera giratoria con relación a la carcasa 2 del acoplamiento por medio de un bulón principal 6 que discurre en dirección vertical. En la pieza de corazón está articulada una argolla de acoplamiento 7 que sirve para encajarla en una pieza de corazón de un acoplamiento de tope central automático que se debe acoplar con el acoplamiento de transición 1.

5 Aunque en las figuras 3 y 4 no se representa específicamente, es imaginable, por supuesto, que el cierre de acoplamiento 5, además de llevar la pieza de corazón ya mencionada que está montada de forma giratoria en la carcasa 2 del acoplamiento a través del bulón principal 6 y en la que está articulada la argolla de acoplamiento 7, presente también muelles de tracción, soportes de muelle y una barra de trinquete con guía de vástago empujador para permitir un acoplamiento y desacoplamiento automáticos del acoplamiento de transición 1 con el acoplamiento  
10 de tope central automático, por ejemplo del tipo Scharfenberg®. Por consiguiente, se prefiere que el cierre de acoplamiento 5 alojado en la carcasa 2 del acoplamiento esté configurado como un cierre giratorio convencional y diseñado para unirse mecánicamente de manera soltable con la cabeza de un acoplamiento de tope central automático.

15 El cierre de acoplamiento 5 recibido en la carcasa 2 del acoplamiento sirve para transmitir fuerzas de tracción cuando el acoplamiento de transición 1 está unido mecánicamente con la cabeza de un acoplamiento de tope central automático no representada explícitamente en las figuras 3 y 4. Por el contrario, las fuerzas de compresión se transmiten a través de la superficie frontal plana 11 de la carcasa 2 del acoplamiento. Como puede apreciarse, por ejemplo, en las representaciones de las figuras 3 y 4, la carcasa 2 del acoplamiento presenta para ello un perfil constituido por un borde plano ancho y unas superficies de guía configuradas en forma de cono y de embudo. Este  
20 perfil orienta el acoplamiento de transición 1 con respecto a un acoplamiento de tope central que se debe unir automáticamente con el acoplamiento de transición 1, centra este acoplamiento de tope y permite que ambos acoplamientos se deslicen también uno hacia dentro de otro en curvas cerradas y en caso de un decalaje en altura.

25 Como puede apreciarse especialmente en la representación de la figura 4, la carcasa 2 del acoplamiento de transición 1 puede presentar una superficie frontal 11 que esté construida formando una sola pieza con la carcasa 2 del acoplamiento o que se haya formado por separado de la carcasa 2 del acoplamiento y pueda unirse con la carcasa 2 del acoplamiento a través de una unión atornillada. La superficie frontal 11 presenta preferiblemente un embudo para recibir la argolla de acoplamiento de un acoplamiento de tope central automático que debe unirse mecánicamente con el acoplamiento de transición 1. Al lado del embudo formado en la superficie frontal 11 de la carcasa del acoplamiento está formado también, en el acoplamiento de transición 1 representado en las figuras 3 y  
30 4, un cono 12 en la superficie frontal 11 de la carcasa 2 del acoplamiento. Por consiguiente, la superficie frontal 11 del acoplamiento de transición 1 presenta un perfil que es compatible con el perfil de una cabeza de un acoplamiento de tope central automático.

35 En la zona extrema del acoplamiento de transición 1 opuesta a la superficie frontal 11 de la carcasa 2 del acoplamiento está construido - como puede apreciarse en la representación de las figuras 3 y 4 - un estribo de tracción 8 que puede insertarse en el gancho de tracción 50 de, por ejemplo, un acoplamiento de tornillo para unir en forma soltable el acoplamiento de transición 1 con el acoplamiento de tornillo. A este fin, la zona extrema del acoplamiento de transición 1 opuesta a la superficie frontal 11 de la carcasa 2 del acoplamiento presenta un rebajo correspondiente 13 que discurre sobre el eje longitudinal L del acoplamiento de transición 1.

40 En el primer ejemplo de realización del acoplamiento de transición 1 según la invención, representado en las figuras 3 y 4, están previstos en la zona extrema del acoplamiento de transición 1 opuesta a la superficie frontal 11 de la carcasa 2 del acoplamiento dos soportes paralelos 3, 3' que discurren en la dirección longitudinal del acoplamiento de transición 1 y que están unidos uno con otro con ayuda de un bulón de tracción horizontal 4 para formar el estribo de tracción 8 en la zona extrema del acoplamiento de transición 1. El gancho de tracción 50 del acoplamiento de tornillo puede engancharse con el estribo de tracción 8, a cuyo fin - como se representa en las figuras 3 y 4 - el  
45 gancho de tracción 50 es recibido en el rebajo 13 formado entre los dos soportes paralelos 3, 3'.

Por supuesto, no es forzosamente necesario que los dos soportes 3, 3' estén orientados paralelamente uno a otro. En particular, es imaginable que estos discurren ligeramente oblicuos uno con respecto a otro.

50 Para conseguir que el acoplamiento de transición 1 se ajuste en posición neutra vertical para producir un acoplamiento exento de rozamiento y que se mantenga esta posición durante el acoplamiento, el acoplamiento de transición 1 presenta un centrado en altura. Una parte constituyente esencial de este centrado en altura es una argolla de tracción 14 que está unida con la carcasa 2 del acoplamiento y que - como se representa en las figuras 3 y 4 - está alineada al menos localmente con el rebajo 13 del estribo de tracción 8 y sirve para recibir al menos el apéndice del gancho de tracción 50 cuando el gancho de tracción 50 del acoplamiento que se debe adaptar está engranado con el estribo de tracción 8 del acoplamiento de transición 1. En particular y como puede deducirse  
55 especialmente de la representación de la figura 4, en el ejemplo de realización la argolla de tracción 14 está prevista en el lado superior de la carcasa 2 del acoplamiento y está alineada en dirección sustancialmente horizontal, al menos localmente, con la zona comprendida entre los dos soportes paralelos 3, 3' que forman el estribo de tracción 8 en la zona extrema del acoplamiento de transición 1. Gracias a esta medida se puede conseguir que el apéndice

del gancho de tracción 50 sea recibido, por supuesto, en la argolla de tracción 14 del centrado en altura cuando el estribo de tracción 8 del acoplamiento de transición 1 es insertado en el gancho de tracción 50 del acoplamiento de tornillo que se debe adaptar.

5 Se puede deducir de la representación de la figura 3 que en el primer ejemplo de realización del acoplamiento de transición 1 según la invención la argolla de tracción 14 está configurada y orientada con relación al alojamiento formado con el estribo de tracción 8 de tal manera que la proyección paralela P1 de la argolla de tracción 14 y la proyección paralela P2 del alojamiento sobre un plano de proyección horizontal se superponen al menos localmente. La superposición se designa en la figura 3 con el símbolo de referencia "P3".

10 En particular, en la forma de realización representada en las figuras 3 y 4 la argolla de tracción 14 del centrado en altura está unida a través de una mecánica con la carcasa 2 del acoplamiento de transición 1 de tal manera que, para el centrado en altura del acoplamiento de transición 1, la argolla de tracción 14 puede ser movida en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8. En el ejemplo de realización representado se utiliza para ello una barra de tracción 15 que puede ser movida en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8, estando fijada la argolla de tracción 14 a la zona extrema de la barra de guía 15 que queda vuelta hacia el acoplamiento de tornillo. Esta barra de tracción 15 discurre ella misma en dirección sustancialmente paralela a la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1. La barra de tracción 15 junto con el estribo de tracción 8 fijado a una zona extrema de la barra de tracción 15 puede ser movida en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8. A este fin, la barra de tracción 15 va guiada por una abertura 17 prevista en un soporte 16 unido con la carcasa 2 del acoplamiento. En el ejemplo de realización representado del acoplamiento de transición 1 según la invención el propio soporte 16 está fijado de manera soltable al lado superior de la carcasa 2 del acoplamiento con ayuda de una unión atornillada 18. Sin embargo, es imaginable también, por supuesto, que el soporte 16 esté soldado o fijado de otra manera al lado superior de la carcasa 2 del acoplamiento.

25 Como se representa en las figuras 3 y 4, el movimiento de la argolla de tracción 14 en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8 se limita con ayuda de, por un lado, un primer tope 19.1 y, por otro, un segundo tope 19.2. El primer tope 19.1 está previsto en la zona extrema de la barra de tracción 15 vuelta hacia el acoplamiento de tornillo. El segundo tope 19.2 está formado por una tuerca 20 que está atornillada en la zona extrema opuesta de la barra de tracción 15. En particular, el movimiento de la argolla de tracción 14 en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8 es limitado, por un lado, haciendo que el primer tope 19.1 choque contra el lado delantero del soporte 16. Por otro lado, el movimiento de la argolla de tracción 14 en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 es limitado por el segundo tope 19.2, el cual choca contra la superficie frontal opuesta del soporte 16.

30 Para conseguir que en la solución según la invención el centrado en altura pueda compensar con efecto de amortiguación durante la situación de marcha movimientos dinámicos de marcha relativos entre el acoplamiento de transición 1 y un acoplamiento de tornillo, el centrado en altura presenta también un elemento de muelle 21 con la configuración de un muelle de compresión. En particular, en la forma de realización representada en las figuras 3 y 4 el elemento de muelle 21 está pretensado entre la tuerca 20 y el soporte 16.

35 Regulando la tuerca 20, la barra de tracción 15, juntamente con la argolla de tracción 14 fijada a ella, es desplazada con relación a la carcasa 2 del acoplamiento, en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1, por la fuerza de compresión ejercida por el elemento de muelle sobre el soporte 16. De esta manera, se pueden ajustar la posición angular vertical del acoplamiento de transición 1 alrededor del bulón 4 y, por tanto, la posición central del acoplamiento de transición 1.

40 A continuación, haciendo referencia a las representaciones de las figuras 5 a 7 se describe una segunda forma de realización del acoplamiento de transición 1 según la invención. En particular, la segunda forma de realización del acoplamiento de transición 1 se muestra en las figuras 5a y 5b en una representación en perspectiva en cada una de ellas. En la figura 6 se muestra un alzado lateral del acoplamiento de transición 1 conforme al segundo ejemplo de realización, mientras que la figura 7 muestra una vista en planta de este acoplamiento de transición 1.

45 El acoplamiento de transición 1 conforme al segundo ejemplo de realización está construido de manera semejante en el aspecto estructural y funcional al primer ejemplo de realización. La diferencia entre el acoplamiento de transición 1 conforme al segundo ejemplo de realización y el acoplamiento de transición según el primer ejemplo de realización puede verse especialmente en que en el segundo ejemplo de realización se alcanza de manera diferente la posición del ajuste en altura con respecto a la carcasa 2 del acoplamiento de transición 1. En particular, en el segundo ejemplo de realización la barra de tracción 15 ya no discurre horizontalmente como en el primer ejemplo de realización, sino que discurre en forma ligeramente oblicua. No obstante, la argolla de tracción 14 sigue estando configurada y orientada con relación al alojamiento formado con el estribo de tracción 8 de tal manera que la proyección paralela P2 de la argolla de tracción 14 y la proyección paralela P1 del alojamiento sobre un plano de proyección horizontal coinciden localmente, tal como puede apreciarse en la representación de la figura 6.

55 Por lo demás, los otros componentes del acoplamiento de transición 1 conforme a la segunda forma de realización

corresponden a los componentes de la primera forma de realización, de modo que, para evitar repeticiones en este sitio, se hace referencia a las explicaciones anteriores.

5 Aunque no se representa en los dibujos, es imaginable una variante en la que el soporte 16 esté unido preferiblemente de forma soltable con la carcasa 2 del acoplamiento no en el lado superior de esta carcasa 2, sino en un lado de dicha carcasa 2.

Entran en consideración también otras construcciones para ajustar la argolla de tracción 14. Por ejemplo, es imaginable prever un mecanismo de basculación para mover la argolla de tracción 14 en la dirección longitudinal L del acoplamiento de transición 1 con relación al estribo de tracción 8.

**Lista de símbolos de referencia**

10	1	Acoplamiento de transición
	2	Carcasa del acoplamiento
	3	Primer soporte
	3'	Segundo soporte
	4	Bulón de tracción
15	5	Órgano de acoplamiento/cierre de acoplamiento
	6	Órgano de acoplamiento/bulón principal
	7	Órgano de acoplamiento/argolla de acoplamiento
	8	Estribo de tracción
	11	Superficie frontal
20	12	Cono
	13	Rebajo
	14	Argolla de tracción
	15	Barra de tracción (móvil)
	16	Soporte
25	17	Abertura
	18	Unión atornillada
	19.1	Primer tope
	19.2	Segundo tope
	20	Tuerca
30	21	Elemento de muelle
	50	Gancho de tracción
	101	Acoplamiento de transición
	102	Carcasa
	103	Soporte
35	103'	Soporte
	104	Bulón
	105	Palanca angular
	105a	Primer brazo
	105b	Segundo brazo
40	106	Tuerca de reglaje
	107	Yugo
	108	Alma
	109	Muelle de compresión
	110	Eje
45	L	Dirección longitudinal
	P1	Proyección paralela
	P2	Proyección paralela
	P3	Superposición



**REIVINDICACIONES**

1. Acoplamiento de transición (1) para adaptar acoplamientos de clase de construcción diferente, en donde el acoplamiento de transición (1) presenta lo siguiente:

- 5 - un primer dispositivo de unión para unir en forma soltable el acoplamiento de transición (1) con un primer acoplamiento;
- un segundo dispositivo de unión para unir en forma soltable el acoplamiento de transición (1) con el gancho de tracción (50) de un segundo acoplamiento; y
- una carcasa de acoplamiento (2) para unir el primer dispositivo de unión con el segundo dispositivo de unión,

10 en donde el segundo dispositivo de unión presenta un estribo de tracción (8) y en donde el estribo de tracción (8) presenta un primero y un segundo soportes (3, 3') que están unidos con un bulón de tracción (4) de tal manera que se forma un alojamiento para recibir el gancho de tracción (50) del segundo acoplamiento,

**caracterizado** porque

15 está previsto un dispositivo de ajuste en altura que presenta una argolla de tracción (14) que está unida con la carcasa (2) del acoplamiento y que está dispuesta con relación al alojamiento formado con el estribo de tracción (8) y configurada de tal manera que, al insertar el acoplamiento de transición (1) en la boca del gancho de tracción (50) del segundo acoplamiento, se puede formar en un proceso común una unión de engrane del gancho de tracción (50) tanto con el alojamiento formado con el estribo de tracción (8) como con la argolla de tracción (14), estando unida la argolla de tracción (14) a través de una mecánica con la carcasa (2) del acoplamiento de tal manera que, para centrar en altura el acoplamiento de transición (1), la argolla de tracción (14) puede ser movida en la dirección longitudinal (L) del acoplamiento de transición (1) con relación al estribo de tracción (8).

2. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 1, en el que la argolla de tracción (14) está configurada y orientada con relación al alojamiento formado con el estribo de tracción (8) de tal manera que la proyección paralela (P1) de la argolla de tracción (14) y la proyección paralela (P2) del alojamiento sobre un plano de proyección horizontal se superponen al menos localmente.

25 3. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 1 ó 2, en el que los soportes primero y segundo (3, 3') discurren paralelamente uno a otro y en el que el bulón de tracción (4) discurre horizontalmente, pudiendo alojarse el gancho de tracción (50) del segundo acoplamiento en la zona comprendida entre los dos soportes paralelos (3, 3').

30 4. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la argolla de tracción (14) está prevista por encima de la carcasa (2) del acoplamiento y está alineada sustancialmente en dirección axial, al menos en parte, con la zona comprendida entre los soportes primero y segundo (3, 3').

5. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la mecánica presenta un primer tope (19.1) y un segundo tope (19.2) para limitar el movimiento de la argolla de tracción (14) en la dirección longitudinal (L) del acoplamiento de transición (1) con relación al estribo de tracción (8).

35 6. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la mecánica presenta un elemento de muelle (21) para pretensar la argolla de tracción (14) en dirección al segundo dispositivo de unión.

7. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 6, en el que el valor absoluto del pretensado ejercido con el elemento de muelle (21) es ajustable de antemano.

40 8. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la mecánica presenta una barra de tracción (15) que puede ser movida en la dirección longitudinal (L) del acoplamiento de transición (1) con relación al estribo de tracción (8) y en cuya zona extrema vuelta hacia el segundo dispositivo de unión está fijada la argolla de tracción (14).

45 9. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 8, en el que la mecánica presenta también un soporte (16) unido de manera preferiblemente soltable con la carcasa (2) del acoplamiento y dotado de una abertura (17) a través de la cual es guiada la barra de tracción (15).

10. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 9, en el que el soporte (16) está unido de manera preferiblemente soltable con la carcasa (2) del acoplamiento en el lado superior o en un costado de esta carcasa de acoplamiento (2).

50 11. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 9 ó 10, en el que está dispuesto entre el soporte (16) y la zona extrema de la barra de tracción (15) vuelta hacia el primer dispositivo de unión un elemento de muelle (21) para pretensar la argolla de tracción (14) en dirección al primer dispositivo de unión.

12. Acoplamiento de transición (1) según la reivindicación 11, en el que está dispuesta en la zona extrema de la barra de tracción (15) vuelta hacia el primer dispositivo de unión una tuerca (20) de tal manera que el elemento de muelle (21) está pretensado entre la tuerca (20) y el soporte (16).

5 13. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer dispositivo de unión está diseñado para unir en forma soltable el acoplamiento de transición (1) con un acoplamiento de tope central automático, especialmente un acoplamiento de tope central del tipo Scharfenberg®.

14. Acoplamiento de transición (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa de acoplamiento (2) está configurada al menos localmente para recibir órganos de acoplamiento (5, 6, 7) del primer dispositivo de unión.

10

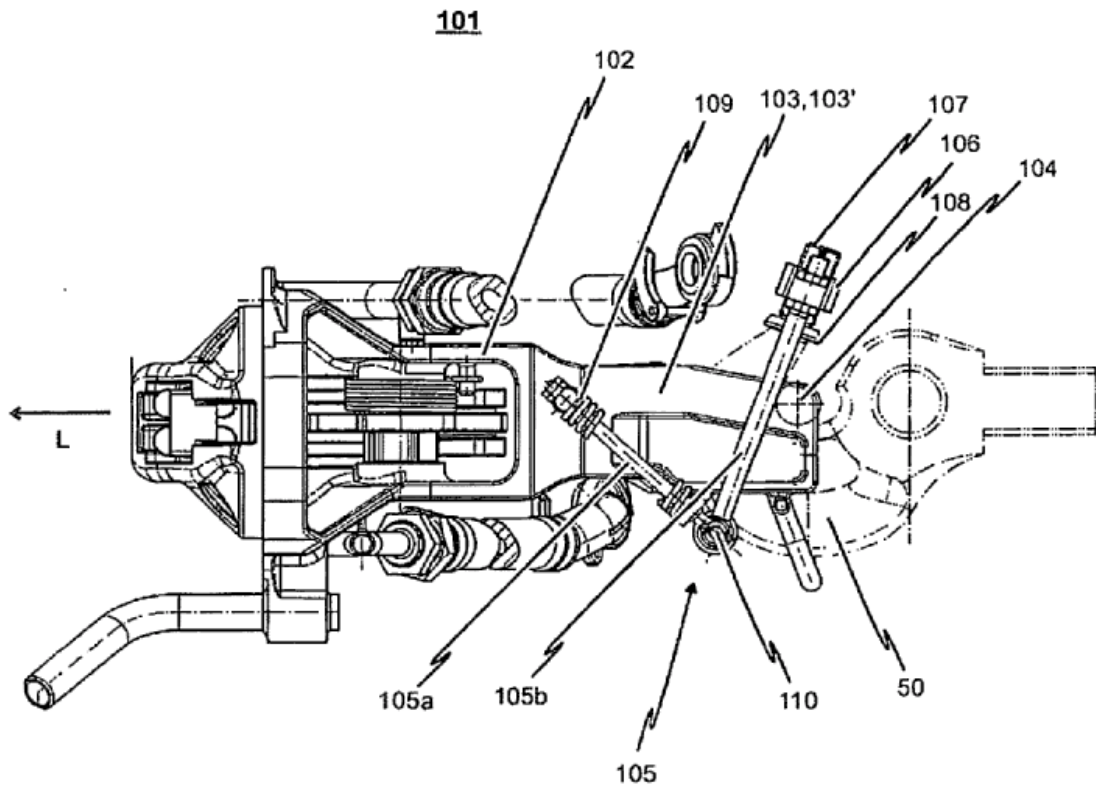
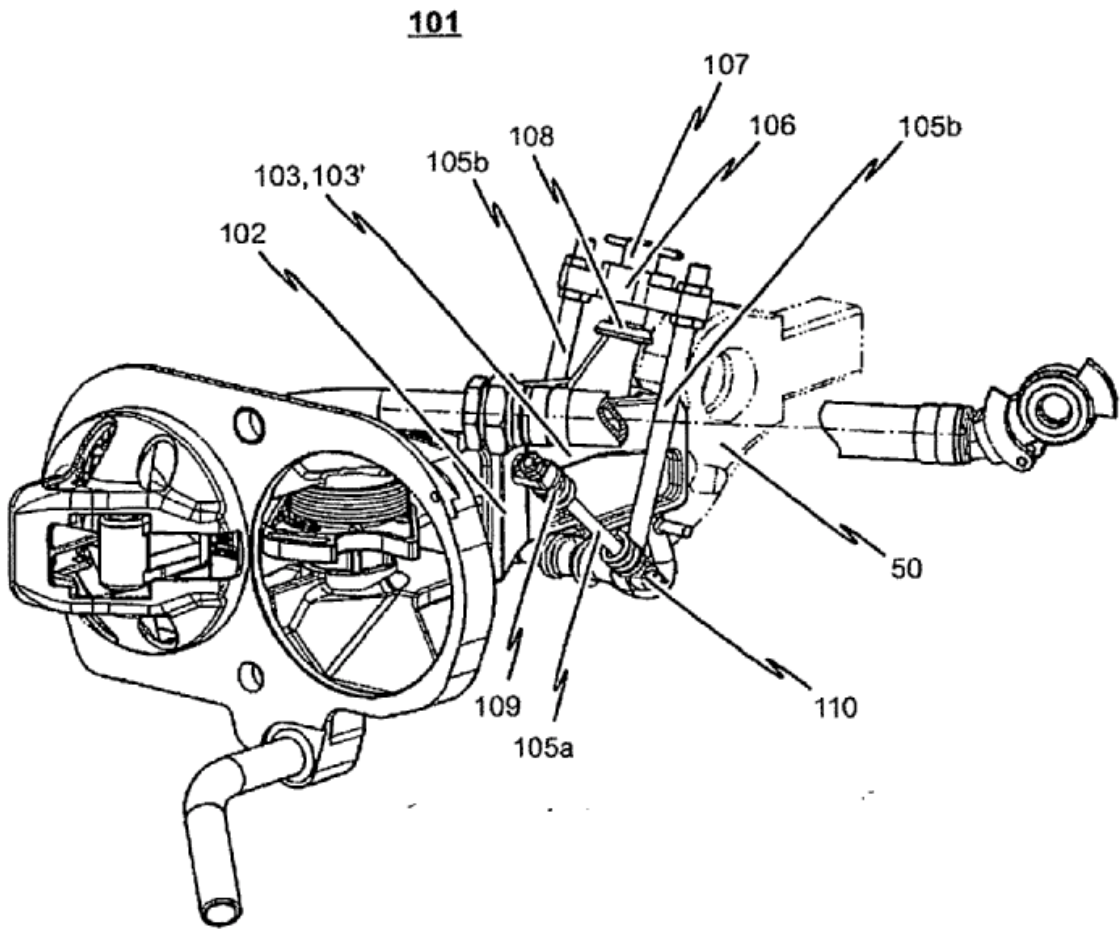


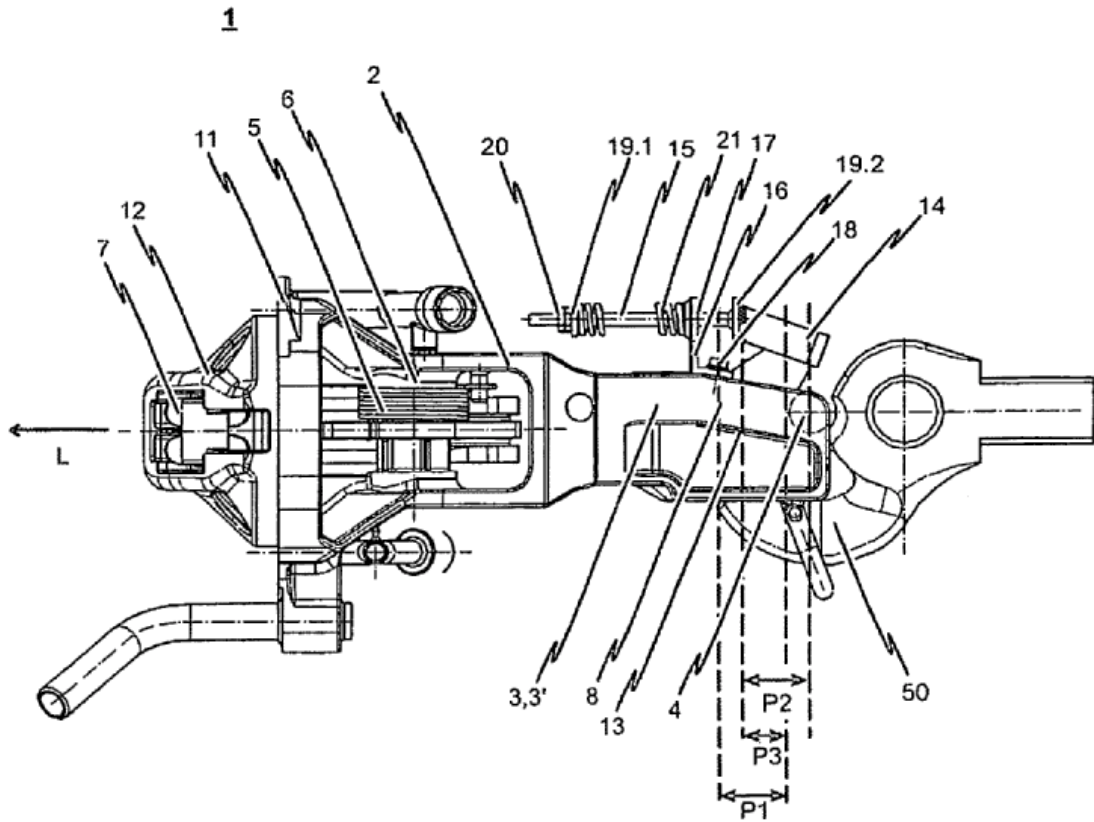
Fig. 1

(Estado de la Técnica)



**Fig. 2**

(Estado de la Técnica)



*Fig. 3*

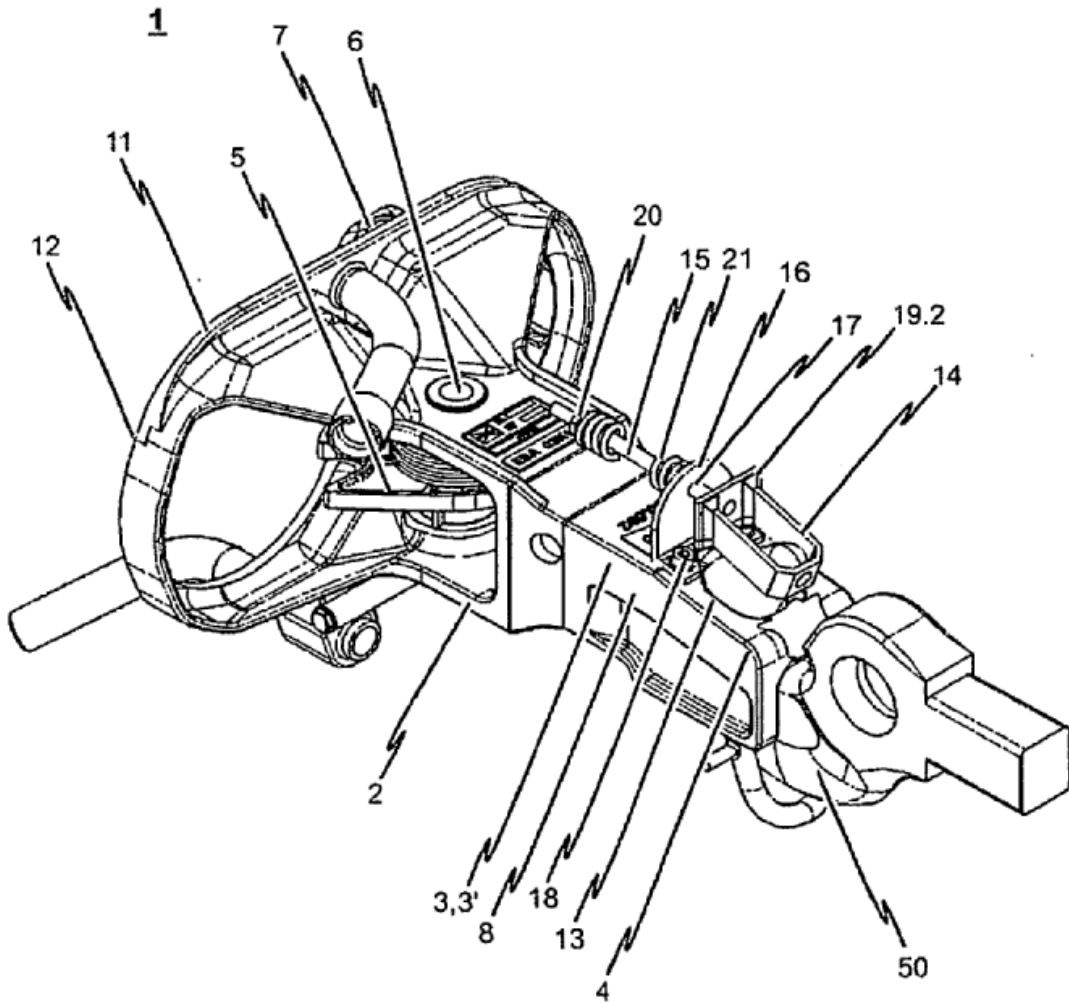


Fig. 4

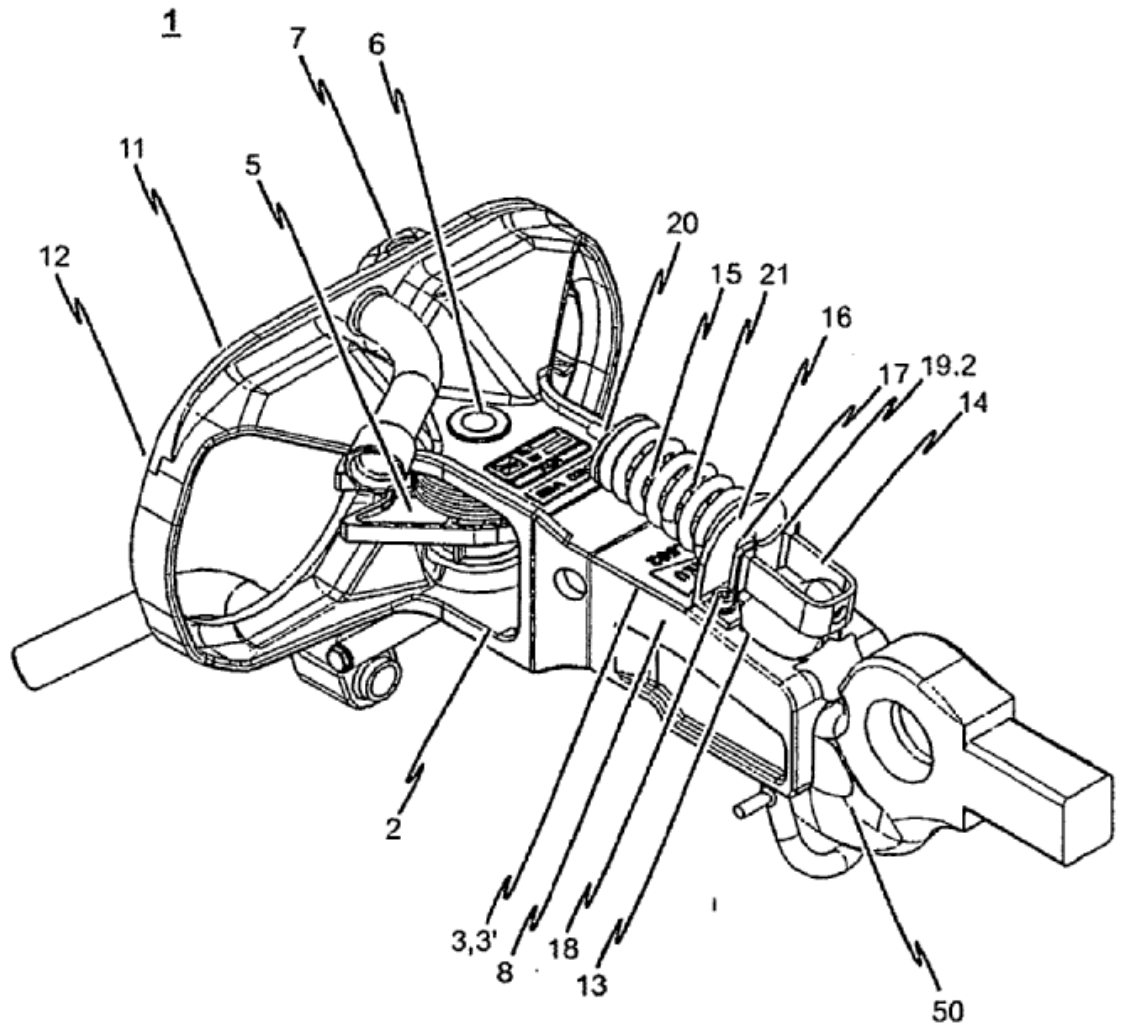
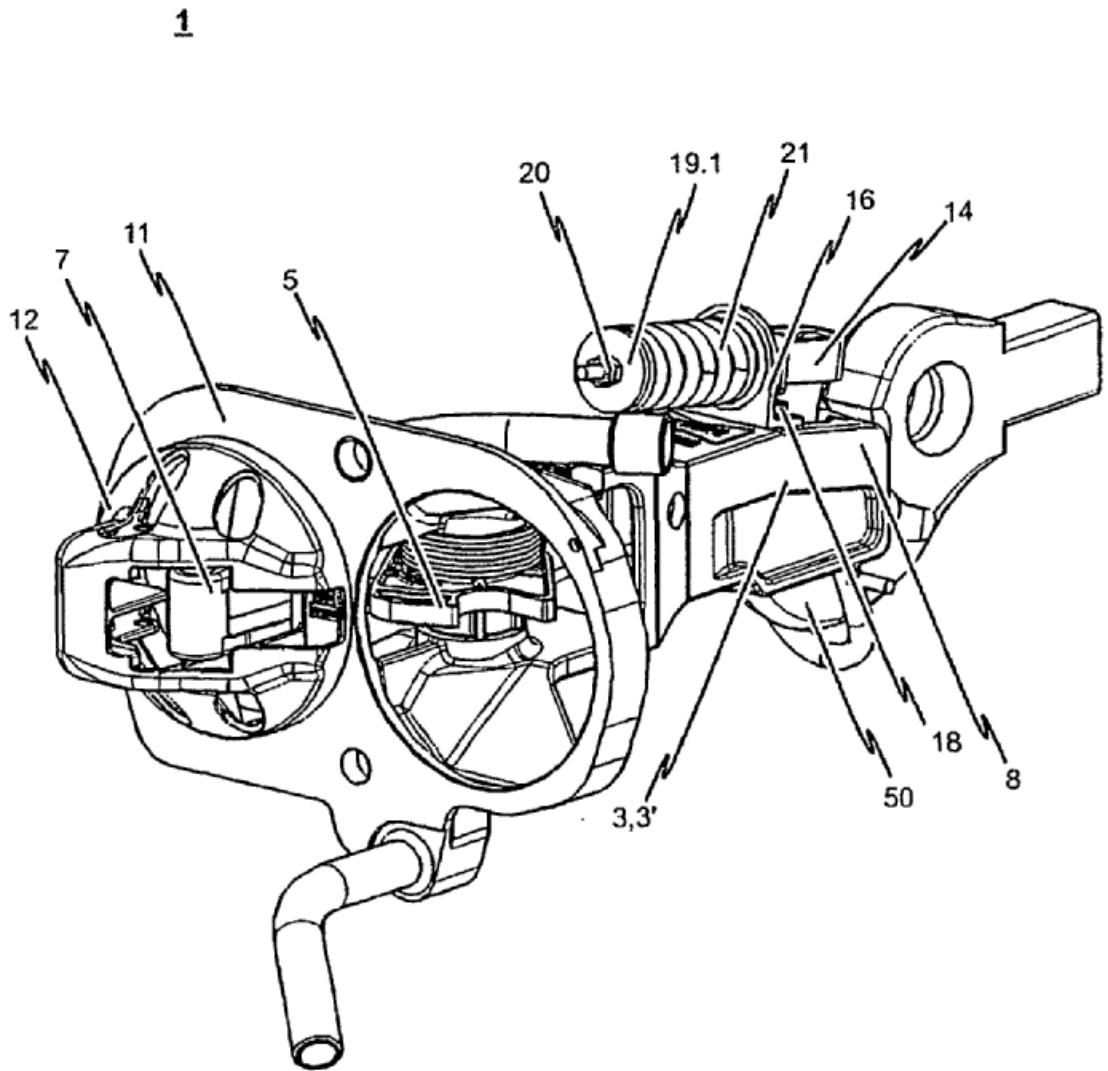
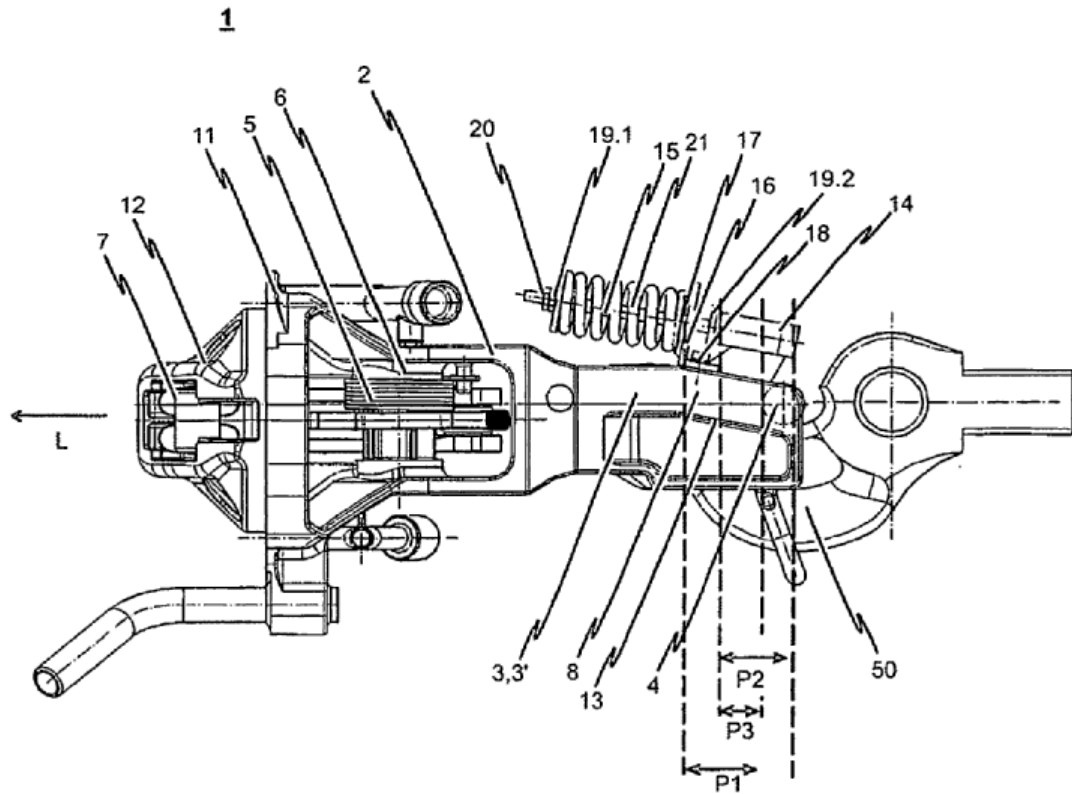


Fig. 5a



*Fig. 5b*





*Fig. 6*

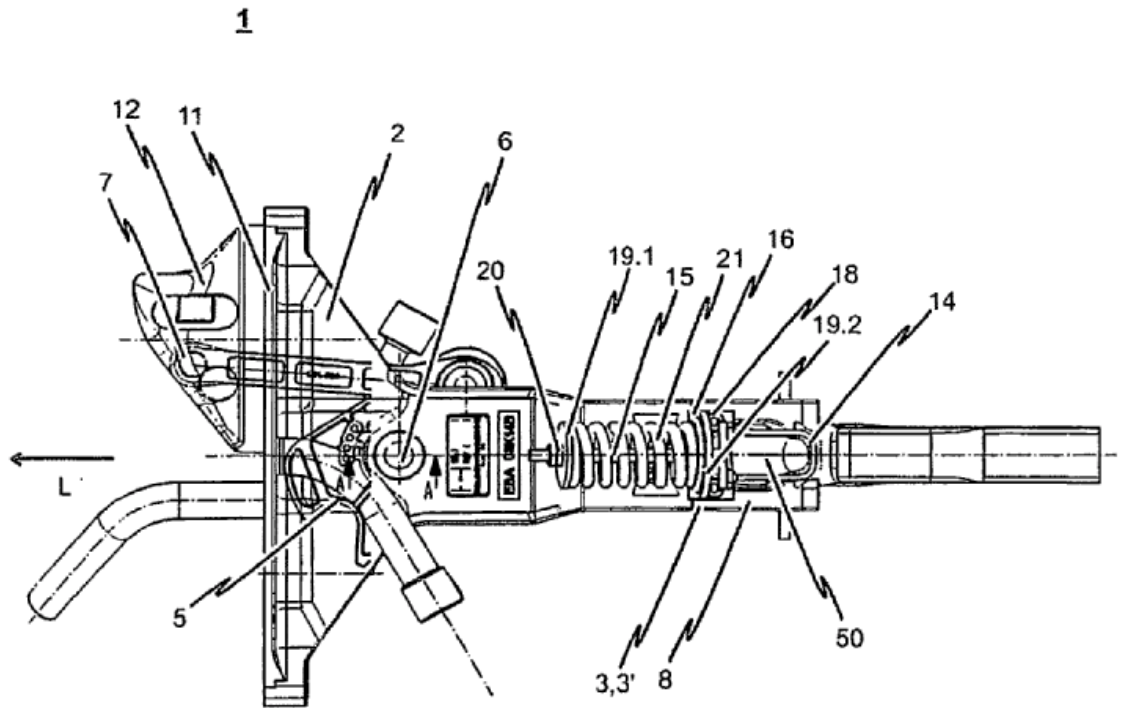


Fig. 7