

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 017**

51 Int. Cl.:

**A63H 17/26** (2006.01)

**A63H 17/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2015** **E 15197924 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017** **EP 3050607**

54 Título: **Tractor en miniatura con un acoplamiento para la incorporación de al menos un accesorio y/o remolque**

30 Prioridad:

**28.01.2015 DE 102015001082**

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

**21.11.2017**

73 Titular/es:

**SIEPER GMBH (100.0%)  
Schlittenbacher Strasse 60  
58511 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

**STUMPF, MARCO**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 643 017 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**

Tractor en miniatura con un acoplamiento para la incorporación de al menos un accesorio y/o remolque

5 La invención se relaciona con un vehículo en miniatura, particularmente un tractor en miniatura, con por lo menos un acoplamiento para la incorporación de al menos un accesorio y/o remolque, donde el acoplamiento comprende al menos un brazo inferior y al menos un brazo superior para la fijación del accesorio y/o remolque y el o los puntos de fijación del brazo superior y/o brazo inferior pueden ajustarse en altura.

10 Del estado actual de la técnica se conocen tractores en miniatura, por cuya parte delantera o trasera pueden agregarse accesorios y/o remolque. Estos acoplamientos poseen un brazo superior y/o inferior, que pueden ajustarse mediante las correspondientes guías y permiten una conexión tripuntal con el objeto a agregar. Por ejemplo, la DE 20 2004 001294 U1 describe un vehículo en miniatura con un acoplamiento para la incorporación de un remolque, donde el acoplamiento comprende al menos un brazo inferior y al menos un brazo superior para la fijación del remolque, y los puntos de fijación del brazo superior y/o brazo inferior puede(n) ajustarse en altura. En particular existen variantes de construcción, en las que los brazos inferiores pueden desplazarse y/o pivotarse a través de medios de ajuste sobre una trayectoria circular, para garantizar un ajuste en altura de los puntos de fijación para la incorporación del accesorio. El brazo superior se fabrica regularmente a partir de una pieza, que presenta por un extremo un orificio de paso para la fijación al chasis del tractor en miniatura. Por el otro extremo se forma un gancho, en el que pueden engancharse los accesorios. También el brazo superior se fija al chasis con una clavija y puede desplazarse de este modo sobre una trayectoria circular.

20 Debido a las diferentes dimensiones de los objetos adosables, que se implementaban sin normalización en los tractores existentes hasta ahora, existen importantes diferencias entre las posiciones, que ocupan los accesorios en los diferentes tipos de tractores. Debido a la falta de estandarización resulta extremadamente difícil construir accesorios adecuados a todos los tractores, lo que representa un considerable defecto.

25 Una solución para evitar la cuestión citada anteriormente se basa en acoplamientos fijos con medidas de conexión estandarizadas. Los brazos inferiores rígidos y el chasis consisten en una pieza de zinc, el brazo superior se monta como pieza de plástico fija al chasis. El plástico ofrece un cierto grado de elasticidad para poder montar los accesorios. Esta solución tiene la ventaja de que los accesorios, mediante la estandarización, ocupan siempre, tras el acoplamiento al tractor, la misma posición. El inconveniente es, no obstante, que no pueden simularse las diferentes posiciones durante la operación, como por ejemplo las posiciones de conducción o el empleo en el campo. El accesorio puede ocupar aquí únicamente una única posición fija establecida.

30 A todas las soluciones previas para acoplamientos, particularmente enganches tripuntales, subyace por tanto el problema, de que estos no permitían, en el caso de los accesorios colgados, ningún ajuste en altura de la posición y la inclinación de los accesorios generalmente no podía ajustarse.

35 Partiendo del estado actual de la técnica anteriormente descrito, la presente invención se basa por tanto en el objeto de perfeccionar un acoplamiento apropiado, de forma que éste no sólo pueda ajustarse en altura, sino que además permita un ajuste en inclinación del objeto montado.

Este objetivo se resuelve mediante un vehículo en miniatura conforme a las características de la reivindicación 1. Ordenaciones favorables del vehículo en miniatura conforme a la invención son objeto de las subreivindicaciones dependientes.

40 Conforme a la reivindicación 1 se propone un vehículo en miniatura, particularmente un tractor en miniatura, que presente por lo menos un acoplamiento para la incorporación de al menos un accesorio y/o remolque. El acoplamiento comprende al menos un brazo inferior, así como al menos un brazo superior, donde tanto el brazo inferior como también el superior están equipados con los correspondientes puntos de fijación para el montaje de un accesorio y/o remolque. La configuración del brazo inferior y/o brazo superior se lleva a cabo de tal manera, que los puntos de fijación del brazo superior y/o brazo inferior puedan ajustarse en altura.

45 Conforme a la invención se prevé además que el brazo superior y/o el brazo inferior sea(n) ajustable(s) en longitud. De este modo se genera la posibilidad de, además de un ajuste en altura, variar por añadidura la inclinación del accesorio y/o remolque montado. De este modo es posible orientar diferentes objetos adosables sobre el chasis, de tal forma que ocupen la posición predeterminada. Además, a través del ajuste en altura pueden simularse diversas posiciones de operación, como por ejemplo las posiciones de conducción o la posición de trabajo en el campo.

50 El acoplamiento con el brazo inferior y el superior se basa en el modelo de un enganche tripuntal conocido de la realidad, donde dos puntos de fijación del accesorio se crean sobre los brazos inferiores y un punto de fijación sobre el brazo superior. Los brazos inferiores se articulan en este contexto de manera pivotante con ejes de giro horizontales, orientados transversalmente al sentido de la marcha, por ejemplo, pernos o clavijas, al vehículo y/o

chasis. En los extremos libres de los brazos inferiores se prevén los correspondientes medios de conexión, preferentemente ganchos de sujeción, para la incorporación de un accesorio y/o remolque. Estos representan los dos puntos inferiores de la conexión tripuntal.

5 Más arriba del brazo inferior se monta, preferentemente en el centro, el brazo superior, que se articula asimismo con eje horizontal de giro, preferentemente en forma de una clavija y/o perno, montado de manera pivotante en el chasis del vehículo en miniatura. El extremo libre del brazo superior forma el tercer punto para la fijación del accesorio y/o remolque.

10 Resulta concebible que la ajustabilidad en longitud del brazo superior y/o del brazo inferior se realice a través de una unidad pistón-cilindro. Idealmente, el brazo superior y/o el brazo inferior está(n) completamente formado(s) por la unidad pistón-cilindro. Se prefiere que el punto de fijación del accesorio y/o remolque esté por el lado del cilindro. Por ejemplo, la base del cilindro comprende un correspondiente gancho de sujeción para la incorporación del accesorio y/o remolque.

15 Generalmente existe la posibilidad de desarrollar tanto el brazo inferior como también el brazo superior ajustables en longitud. La variante preferente prevé, sin embargo, que el brazo superior pueda ajustarse en longitud. A continuación, se aclara la invención por este motivo en base a la variante preferente, las siguientes ordenaciones favorables se pueden aplicar sin embargo igualmente también a construcciones con brazos inferiores ajustables en longitud y/o una combinación de brazos inferiores y superiores ajustables en longitud.

20 En una variante de ejecución preferente se prevé que se prevea al menos un medio de fijación en la unidad pistón-cilindro del brazo superior para la fijación de la longitud de extensión del vástago del pistón. De este modo se puede fijar la longitud de extensión y las fuerzas absorbidas pueden introducirse a través del brazo superior en el chasis del vehículo en miniatura. El medio de fijación se basa particularmente en un medio de enclavamiento del lado del cilindro, que se engrana en un correspondiente enclavamiento en el vástago del pistón. El enclavamiento se configura preferentemente de tal manera que posibilite un enclavamiento del cilindro con diversas posiciones de extensión. De este modo se puede operar el aparato adicional con diversos ángulos de inclinación en el vehículo en miniatura. El acoplamiento se puede ajustar de este modo universalmente a cualquier accesorio.

30 El ajuste en altura, particularmente el movimiento de giro del o de los brazos inferiores se realiza preferentemente a través de una unidad pistón-cilindro de brazo inferior. Si se instalara más de un brazo inferior, así sería concebible, que cada uno de los brazos inferiores dispusiera de una unidad pistón-cilindro de brazo inferior propia y/o alternativamente ambos brazos inferiores pudieran accionarse a través de una unidad común pistón-cilindro de brazo inferior.

35 La unidad pistón-cilindro de brazo inferior comprende particularmente al menos un medio de fijación, para fijar la longitud de extensión de la unidad pistón-cilindro de brazo inferior. El medio de fijación está configurado preferentemente en forma de un medio de enclavamiento para la fijación de la longitud de extensión. En este caso se prefiere que el medio de enclavamiento se prevea en la unidad de cilindro y pueda enclavarse con un correspondiente enclavamiento al chasis y/o a una cubierta del chasis.

40 Una posible construcción para la conexión de la unidad pistón-cilindro de brazo inferior al por lo menos un brazo inferior consiste en que la unidad pistón-cilindro de brazo inferior se articule por un lado al bastidor del vehículo y se fije por otro lado al por lo menos un brazo elevador. El brazo elevador está montado de manera pivotante al bastidor del vehículo y conectado directamente y/o indirectamente con el al menos un brazo inferior, de forma que un movimiento de ajuste del brazo inferior produzca al mismo tiempo un desplazamiento del brazo elevador. De manera especialmente preferente, el brazo elevador se pivota hacia arriba mediante un movimiento de ajuste del brazo inferior, por lo cual se ejecuta un movimiento de extensión de la unidad pistón-cilindro de brazo inferior.

La conexión entre el brazo elevador y al menos un brazo inferior puede realizarse por ejemplo por medio de al menos una barra transversal de conexión.

45 Otras Ventajas y propiedades de la invención deberían describirse más a fondo en lo sucesivo en base a un ejemplo de ejecución representado en las Figuras. Muestran:

Figura 1: una vista delantera del chasis incluyendo el acoplamiento del tractor en miniatura conforme a la invención,

Figura 2: una vista lateral del chasis del tractor en miniatura incluyendo el acoplamiento,

50 Figura 3: una vista superior del chasis incluyendo el acoplamiento,

Figura 4: una vista lateral en perspectiva del chasis incluyendo el acoplamiento,

Figura 5: una vista delantera ampliada del acoplamiento,

Figura 6: una vista lateral ampliada del acoplamiento incluyendo una parte del chasis del vehículo y

Figura 7: una vista superior ampliada del acoplamiento.

5 Las Figuras 1 a 7 muestran el chasis 2 de un tractor en miniatura conforme a la invención incluido el acoplamiento para la incorporación de un accesorio y/o remolque. Las Figuras 1 a 4 muestran además una representación global del chasis 2, mientras que las Figuras 5 a 7 reproducen tomas ampliadas del acoplamiento. La invención debería aclararse en lo sucesivo en base a estas representaciones, donde los símbolos de referencia indicados a continuación sirven para todas las Figuras 1 a 7.

10 La construcción del acoplamiento se basa en el principio de un enganche tripuntal. El componente designado también frecuentemente como tripuntal está o bien por la parte posterior del tractor en miniatura o también alternativamente por su parte delantera. El nombre tripuntal es por tanto adecuado, pues el accesorio se conecta por tres puntos con el tractor.

15 La representación muestra un acoplamiento montado en la parte trasera del vehículo, aunque la construcción se puede emplear sin limitación para un acoplamiento en la parte delantera del vehículo. La construcción del acoplamiento comprende dos palancas montadas bajas en la parte trasera del tractor, que se extienden en dirección longitudinal, es decir en la dirección del vehículo. Estas se denominan como brazos inferiores 1. Los brazos inferiores 1 se fijan con clavijas 12 horizontales al chasis 2 del tractor de manera pivotante en torno a un eje horizontal. En los extremos libres de los brazos inferiores 1 hay ganchos de sujeción 13 con aberturas orientadas hacia arriba para la incorporación de un accesorio.

20 Más arriba del brazo inferior 1 se monta centralmente otra palanca, designada como brazo superior 14. El extremo libre del brazo superior 14 proporciona el tercer punto de fijación de la suspensión de tres puntos, configurada asimismo como gancho de sujeción 15 y cuya abertura apunta hacia abajo.

25 Ambos brazos inferiores 1 están por lo tanto fijos al chasis 2 de manera pivotante en torno a un eje horizontal. Entre el chasis 2 y la cubierta superior 3 del chasis 2 se aloja el brazo elevador 4 rotatoriamente, de forma que pueda pivotarse asimismo en torno a un eje horizontal hacia arriba. Tan pronto se pivote el brazo inferior 1 hacia arriba, se accionará y asimismo pivotará el brazo elevador 4 a través de la barra transversal de conexión 5. Si el brazo inferior 1 se pivotara hacia arriba, se produciría asimismo un movimiento de giro hacia arriba del brazo elevador 4 asignado.

30 En los rodamientos de los brazos inferiores 1 se articula una unidad pistón-cilindro de brazo inferior con el pistón 7. El cilindro 6 está conectado operativamente con el brazo elevador 4. Mediante un movimiento de ajuste del brazo elevador 4, el cilindro 6 fijado al brazo elevador 4 se desplaza en dirección vertical hacia arriba respecto al pistón 7 guiado en él.

35 Un conector rápido del cilindro 6 se engrana en los ganchos de sujeción de la cubierta inferior 8 del chasis 2, de forma que pueda fijarse la longitud de extensión del pistón 7. Tan pronto una fuerza ejercida por el accesorio actúe desde arriba sobre el brazo inferior 1, ésta se desviará al cilindro 6 y se transmitirá mediante el conector rápido hermético al chasis 2.

40 El brazo superior 14 consiste en otra unidad pistón-cilindro, cuyo pistón 9 se fija por medio de una clavija 10, rotatoriamente en torno a un eje horizontal, a la cubierta inferior 8 del chasis. Sobre el pistón 9 se desliza el módulo cilindro 11 del brazo superior 14. En el fondo del cilindro hay un gancho 15 para el montaje del accesorio. A través de otro conector rápido puede fijarse la longitud de extensión del vástago del pistón 9. De este modo se puede fijar la longitud extendida del cilindro 11, donde los medios de enclavamiento del pistón 9 permiten una fijación en diversas posiciones de extensión, de forma que puedan ajustarse diferentes ángulos de inclinación del accesorio incorporado.

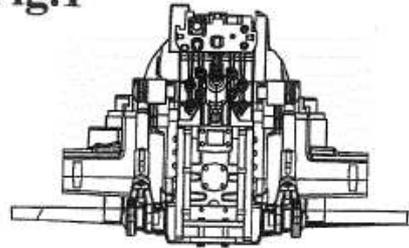
45 Las fuerzas en los accesorios acoplados actúan siempre paralelamente al eje principal del brazo superior 14. Estas fuerzas se desvían, asimismo, a través del conector rápido, al pistón 9 y a continuación, a través de la cubierta inferior 8, al chasis 2. Mediante los ganchos de sujeción montados reiteradamente en el pistón 9 del brazo superior 14, el cilindro 11 del brazo superior 14 puede ocupar varias posiciones respecto al pistón 9.

50 El acoplamiento presentado del tractor en miniatura permite por tanto no sólo una ajustabilidad en altura de los accesorios incorporados a través de la unidad pistón-cilindro de brazo inferior 6, 7, sino que posibilita, además, a través de la longitud ajustable del brazo superior 14, una variación del ángulo de inclinación de un objeto acoplado. La construcción del acoplamiento no sólo es especialmente sencilla, sino que puede producirse además a bajo coste.

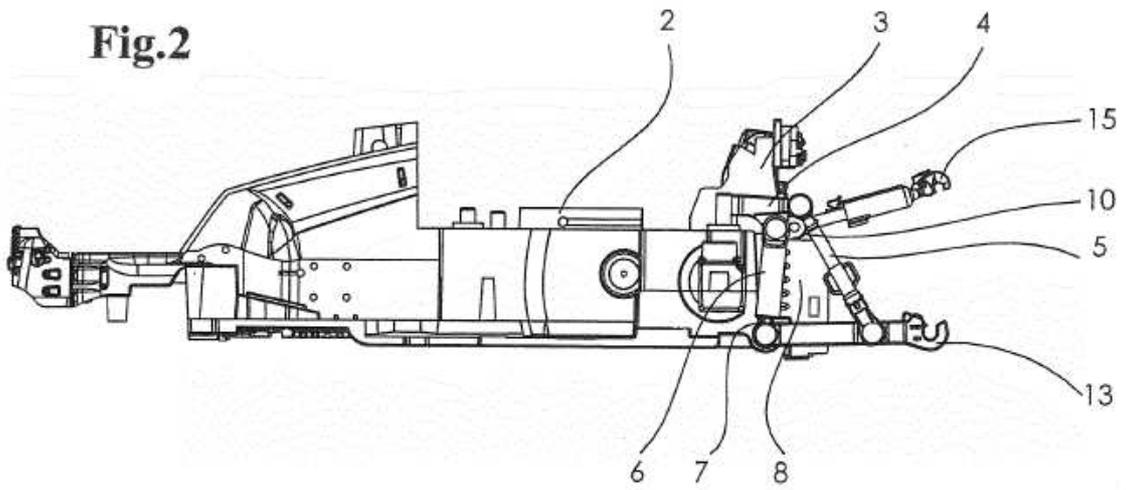
**REIVINDICACIONES**

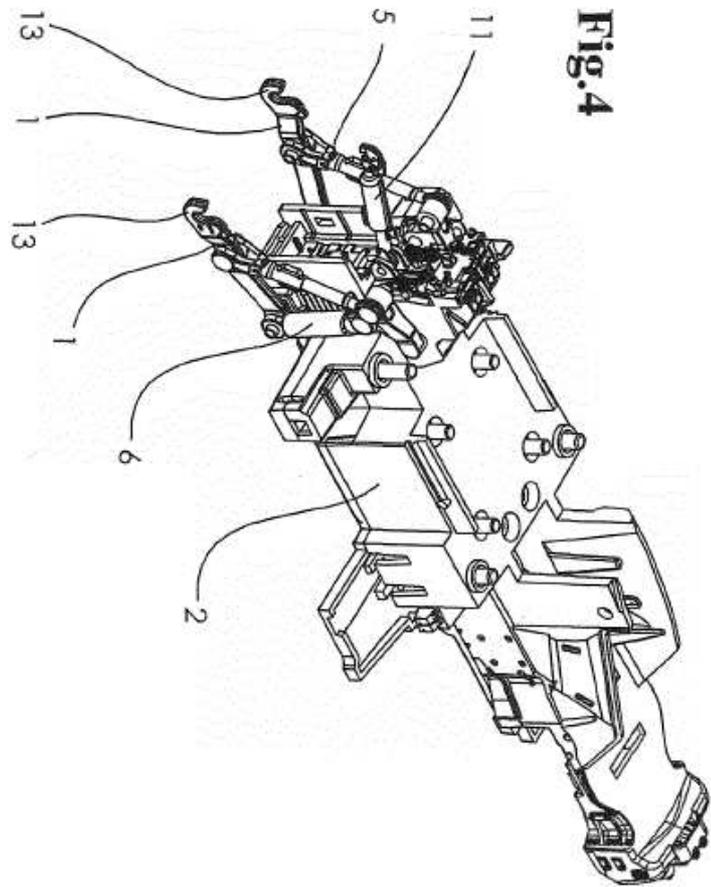
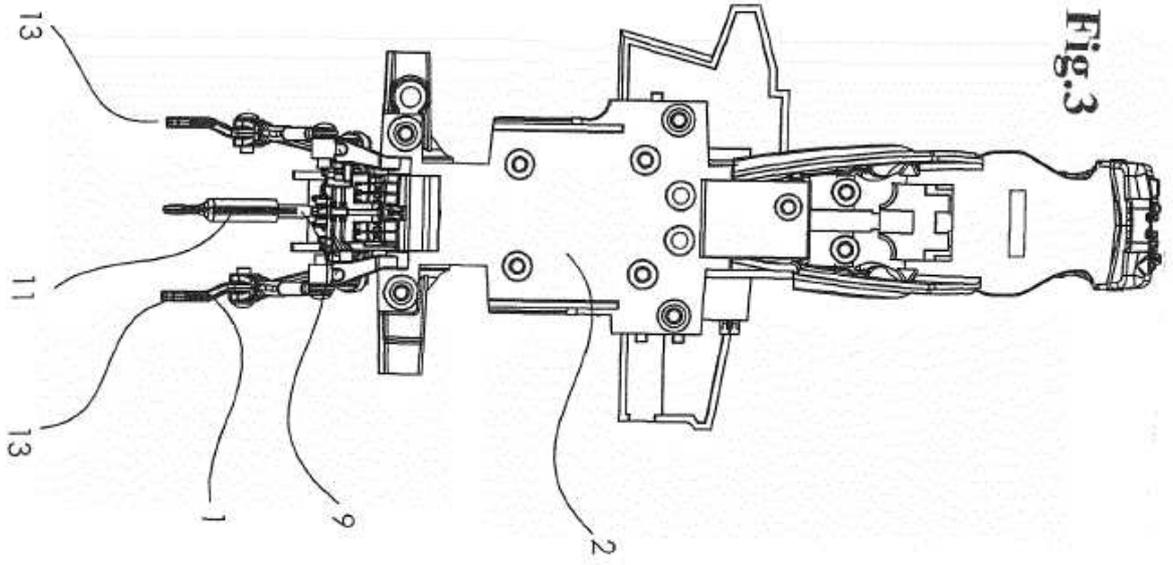
- 5 1. Vehículo en miniatura, particularmente tractor en miniatura, con por lo menos un acoplamiento para la incorporación de al menos un accesorio y/o remolque, donde el acoplamiento comprende al menos un brazo inferior (1) y al menos un brazo superior (14) para la fijación del accesorio y/o remolque, y el o los puntos de fijación del brazo superior y/o brazo inferior puede(n) ajustarse en altura, caracterizado porque el brazo superior y/o brazo inferior puede(n) ajustarse en longitud.
2. Vehículo en miniatura según la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo superior y/o brazo inferior comprende(n) una unidad pistón-cilindro, donde la fijación del accesorio y/o remolque se lleva a cabo preferentemente del lado del cilindro.
- 10 3. Vehículo en miniatura según la reivindicación 2, caracterizado porque se prevé al menos un medio de fijación en la unidad pistón-cilindro para la fijación de la longitud de extensión del vástago del pistón, particularmente en forma de un medio de enclavamiento del lado del cilindro, que se engrana en un enclavamiento del vástago del pistón, donde preferentemente por medio del enclavamiento es posible una fijación del vástago del pistón en diversas posiciones de extensión.
- 15 4. Vehículo en miniatura según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el brazo superior y/o brazo inferior se articula(n) de manera pivotante al vehículo en miniatura, particularmente al bastidor del vehículo.
5. Vehículo en miniatura según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el ajuste en altura, particularmente el movimiento de giro del o de los brazo(s) inferior(es) comprende una unidad pistón-cilindro de brazo inferior.
- 20 6. Vehículo en miniatura según la reivindicación 5, caracterizado porque la unidad pistón-cilindro de brazo inferior comprende medios de fijación, particularmente medios de enclavamiento, para la fijación de la longitud de extensión, donde los medios de enclavamiento de la unidad de cilindro se encajan preferentemente con un enclavamiento en el chasis (2) y/o en la cubierta del chasis.
- 25 7. Vehículo en miniatura según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque la unidad pistón-cilindro de brazo inferior se articula por un lado al bastidor del vehículo y por otro lado a por lo menos un brazo elevador (4), y el brazo elevador puede ajustarse, particularmente pivotarse, a través de un ajuste en altura, particularmente un movimiento de giro, del al menos un brazo inferior y origina una elevación de la unidad pistón-cilindro de brazo inferior.
- 30 8. Vehículo en miniatura según la reivindicación 7, caracterizado porque el al menos un brazo elevador está conectado a través de por lo menos una barra transversal de conexión con al menos un brazo inferior.
9. Vehículo en miniatura según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque se prevén dos brazos inferiores dispuestos mutuamente desplazados, donde ambos brazos inferiores pueden ajustarse en altura en cada caso a través de una unidad pistón-cilindro, particularmente por medio de en cada caso un brazo elevador.
- 35 10. Vehículo en miniatura según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el brazo inferior y/o superior incluye(n) en cada caso al menos un gancho de sujeción (13) para la fijación de un accesorio y/o remolque, donde el gancho de sujeción del brazo superior se dispone idealmente en el cilindro de la unidad pistón-cilindro.

**Fig.1**

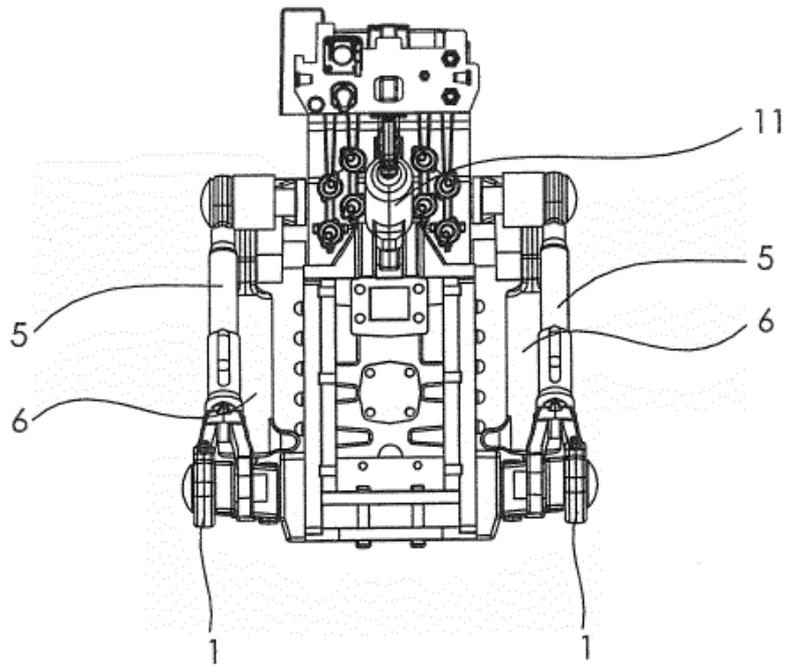


**Fig.2**

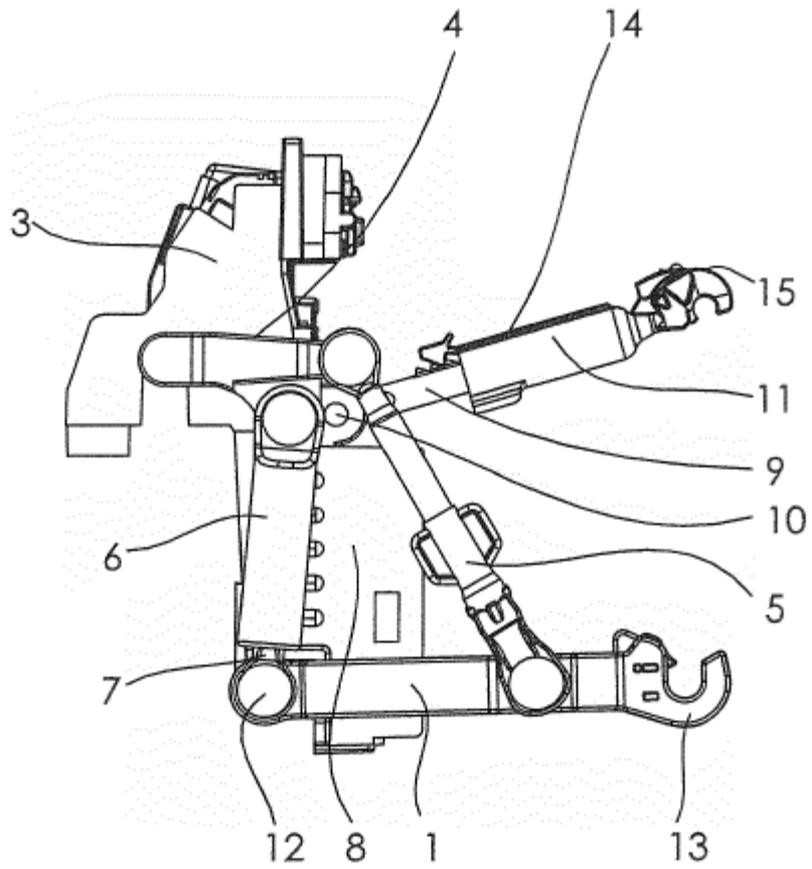




**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**

