

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 826**

51 Int. Cl.:

A63H 17/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.01.2013 E 13150826 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014 EP 2620194**

54 Título: **Grupo constructivo de brazo saliente para una grúa de carga de juguete**

30 Prioridad:

27.01.2012 DE 102012201191

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

17.03.2014

73 Titular/es:

**BRUDER SPIELWAREN GMBH + CO. KG (100.0%)
Bernbacher Strasse 94-98
90730 Fürth, DE**

72 Inventor/es:

HERRMANN, OTTMAR

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 448 826 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

Grupo constructivo de brazo saliente para una grúa de carga de juguete

- 5 La invención se refiere a un grupo constructivo de brazo saliente para una grúa de carga de juguete. Además va dirigida a una grúa de carga de juguete con un grupo constructivo de brazo saliente correspondiente.

10 Los grupos constructivos de brazo saliente para grúas de carga de juguete se conocen en general por un uso anterior notorio. Éstos comprenden a menudo un brazo saliente que está montado de manera pivotante en un pie de apoyo de brazo saliente. Resulta desventajoso en general en estos grupos constructivos de brazo saliente conocidos que la fijación del brazo saliente no tenga un funcionamiento seguro en una posición de pivotamiento con respecto al pie de apoyo de brazo saliente.

15 Por el documento DE 1 755 354 U se conoce un juguete que por ejemplo puede ser una grúa de juguete. El juguete comprende en una plataforma de vehículo una carcasa en la que está montado un brazo saliente de manera que se puede hacer pivotar con respecto a un gorrón y se puede hacer pivotar mediante una cadena. La cadena está fijada en el interior de la carcasa en un tambor de cable. Al tambor de cable está asociada una rueda de bloqueo con dientes de bloqueo. Además pertenece a la rueda de bloqueo una palanca de dos brazos con un brazo de bloqueo y un brazo de accionamiento. Si se hace pivotar el brazo de accionamiento, entonces el brazo de bloqueo se desengrana de la rueda de bloqueo. Entonces puede girar el tambor de cable. El brazo saliente se puede hacer pivotar mediante un accionamiento de la cadena.

20

25 El documento DE 25 04 101 A1 da a conocer un vehículo de juguete con una estructura de grúa. La estructura de grúa comprende un brazo saliente pivotante con un arco circular dentado. El arco circular dentado se engrana con una rueda dentada que está montada de manera giratoria en el cuerpo base del vehículo de juguete, y que está asociada a un cabrestante de mano. Una palanca acodada forma un bloqueo autónomo liberable para el brazo saliente en la respectiva posición de pivotamiento. En la posición de bloqueo la palanca angular se engrana en el arco circular dentado.

30 Resulta desventajoso en estos dos vehículos de juguete que a la hora de jugar se producen a menudo daños en los mismos o en particular en sus brazos salientes.

35 La invención se basa por tanto en el objetivo de proporcionar un grupo constructivo de brazo saliente para una grúa de carga de juguete, cuyo brazo saliente se pueda fijar localmente de manera extremadamente segura y sencilla en una posición de pivotamiento. También se debe crear una grúa de carga de juguete correspondiente. Además se deben superar los inconvenientes indicados con respecto al estado de la técnica.

40 Este objetivo se consigue según la invención mediante las características indicadas en las reivindicaciones independientes 1 y 15. La parte esencial de la invención consiste en que está previsto un dispositivo de conmutación que se puede desplazar entre una posición de liberación y una posición de fijación. Por la expresión "se puede desplazar" se entiende en particular que el dispositivo de conmutación se puede hacer pivotar y/o deslizar. En la posición de liberación del dispositivo de conmutación el brazo saliente se puede hacer pivotar con respecto al pie de apoyo de brazo saliente. Entonces el brazo saliente está prácticamente liberado para su pivotamiento. Entonces preferiblemente se puede mover libremente, en particular independientemente de componentes de guiado ajenos a la articulación, como cables, cadenas o similares. En cambio, en la posición de fijación del dispositivo de conmutación el brazo saliente está fijado, con respecto al pie de apoyo de brazo saliente, alrededor del eje de pivotamiento. Entonces el brazo saliente no se puede hacer pivotar. Mediante la configuración con los dispositivos dentados se puede conseguir una fijación extremadamente segura y sencilla del brazo saliente con respecto al pie de apoyo de brazo saliente. El dispositivo de resorte, a través del que los dos dispositivos dentados están pretensados en la posición de engrane, puede formar un dispositivo de protección frente a sobrecarga para el dispositivo de fijación de brazo saliente. Un dispositivo de protección frente a sobrecarga de este tipo evita un daño del vehículo de juguete en caso de una sobrecarga que actúa en el brazo saliente.

45

50

55 Preferiblemente el primer dispositivo dentado tiene varios dientes que están dispuestos de manera sucesiva. De manera favorable el primer dispositivo dentado tiene al menos cuatro, más preferiblemente al menos seis dientes. Resulta conveniente cuando el primer dispositivo dentado esté previsto directamente en el brazo saliente. De manera ventajosa el segundo dispositivo dentado tiene al menos dos dientes que están dispuestos de manera sucesiva. Preferiblemente existen exactamente dos dientes, entre los que existe un alojamiento de diente para alojar un diente del primer dispositivo dentado. De manera favorable el segundo dispositivo dentado está unido de manera directa o indirecta con el pie de apoyo de brazo saliente.

60

65 Resulta ventajoso cuando el brazo saliente se pueda fijar en varias o diferentes posiciones de pivotamiento. Resulta ventajoso cuando en la posición de fijación del dispositivo de conmutación el brazo saliente esté fijado tanto en una primera dirección de pivotamiento como en una segunda posición de pivotamiento, contraria con respecto a la primera posición de pivotamiento. Preferiblemente el dispositivo de fijación de brazo saliente forma un dispositivo de fijación y pivotamiento directo o puro.

En particular el eje de pivotamiento se extiende de manera horizontal. De manera favorable el eje de pivotamiento se extiende en una zona de extremo superior del pie de apoyo de brazo saliente.

5 Resulta ventajoso cuando la pieza de inserción de bloqueo esté guiada de manera desplazable.

Configuraciones ventajosas adicionales de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

10 Según la reivindicación 2 el dispositivo de conmutación está montado de manera pivotante en el pie de apoyo de brazo saliente. Resulta ventajoso cuando el dispositivo de conmutación se pueda hacer pivotar 360°. De manera favorable está previsto en el pie de apoyo de brazo saliente al menos un cuerpo de cojinete para montar de manera pivotante el dispositivo de conmutación.

15 El cuerpo de conmutación según la reivindicación 3 está realizado prácticamente como leva de conmutación. Resulta ventajoso cuando el al menos un saliente de leva hace que el segundo dispositivo dentado se engrane con el primer dispositivo dentado cuando el saliente de leva se encuentra en una posición de fijación. Resulta ventajoso cuando el dispositivo de conmutación presente dos salientes de leva. De manera favorable los dos salientes de leva están dispuestos entonces de manera que quedan enfrentados entre sí. De manera favorable el al menos un saliente de leva está unido entonces fijamente con el cabezal de resorte o la pieza de inserción de bloqueo, de modo que el dispositivo de conmutación queda fijado en su posición de fijación.

20 El al menos un saliente de detección según la reivindicación 4 le proporciona al usuario una respuesta perceptible o palpable acerca de la posición de fijación del dispositivo de conmutación. Define preferiblemente un punto muerto superable. El dispositivo de conmutación adopta así en su posición de fijación preferiblemente una posición estable. Para superar el saliente de detección es necesario un esfuerzo elevado. Cuando el esfuerzo es demasiado pequeño, no se realiza un desplazamiento del dispositivo de conmutación. Entonces vuelve de forma autónoma a su posición anterior.

30 El cabezal de resorte según la reivindicación 5 puede formar un dispositivo de protección frente a sobrecarga para el dispositivo de fijación de brazo saliente. Cuando en este caso se aplica al brazo saliente un par de giro superior a un valor umbral, se comprime preferiblemente el cabezal de resorte, de modo que se libera la unión dentada entre el primer dispositivo dentado y el segundo dispositivo dentado. Preferiblemente también se mueve la pieza de inserción de bloqueo de modo que se aleja del brazo saliente. Entonces el brazo saliente está liberado.

35 Las configuraciones según la reivindicación 6 y 7 indican un perfeccionamiento preferido del cabezal de resorte. El alma de desplazamiento está configurada preferiblemente con elasticidad de resorte.

La configuración según la reivindicación 9 lleva a un grupo constructivo de brazo saliente que tiene una estructura extremadamente sencilla. Así se puede montar de manera especialmente sencilla.

40 La empuñadura de accionamiento según la reivindicación 10 permite un desplazamiento sencillo del dispositivo de conmutación, en particular un pivotamiento del dispositivo de conmutación. La empuñadura de accionamiento está colocada preferiblemente en un punto en el que se puede agarrar de manera sencilla y se puede accionar de manera manual. Resulta ventajoso cuando la empuñadura de accionamiento se pueda hacer pivotar alrededor del eje de pivotamiento.

45 En la configuración según la reivindicación 11 preferiblemente se mueve también la pieza de inserción de bloqueo de modo que se aleja del brazo saliente al aplicar el par de giro al brazo saliente. Entonces el brazo saliente está liberado. El cabezal de resorte permite preferiblemente un movimiento de resorte de la pieza de inserción de bloqueo o del segundo dispositivo dentado con respecto al brazo saliente o con respecto al primer dispositivo dentado. Se puede comprimir de manera elástica.

50 En la realización del dispositivo de conmutación con un cuerpo de conmutación y un alma de desplazamiento el cuerpo de conmutación puede tener en el al menos un saliente de leva una superficie de sujeción curvada de manera cóncava, estando en la posición de fijación del dispositivo de conmutación el saliente de leva o uno de los salientes de leva dirigido al alma de desplazamiento, y actuando la superficie de sujeción de este saliente de leva en el alma de desplazamiento, estando una curvatura de esta superficie de sujeción adaptada a una curvatura del alma de desplazamiento. Un dispositivo de conmutación de este tipo está fijado con respecto a su posición de fijación de manera extremadamente segura mediante el alma de desplazamiento.

60 El cuerpo base de juguete según la reivindicación 15 está configurado preferiblemente como vehículo de juguete. De manera alternativa son posibles otras configuraciones alternativas del cuerpo base de juguete, por ejemplo como cuerpo de carril de juguete, fundamento de juguete o bastidor de juguete.

65 A continuación se describe a modo de ejemplo una forma de realización preferida de la invención haciendo referencia al dibujo adjunto. A este respecto muestran:

- La figura 1, una vista lateral simplificada de una grúa de carga de juguete con un grupo constructivo de brazo saliente según la invención,
- 5 La figura 2, una vista lateral del grupo constructivo de brazo saliente representado en la figura 1, encontrándose su dispositivo de conmutación en una posición de liberación,
- La figura 3, el detalle III mostrado en la figura 2,
- 10 La figura 4, una vista en detalle correspondiente a la figura 3, encontrándose en este caso el dispositivo de conmutación en la posición de fijación,
- La figura 5, una vista desde arriba del dispositivo de fijación de brazo saliente del grupo constructivo de brazo saliente mostrado en las figuras 1 a 4, y
- 15 La figura 6, una vista en despiece ordenado del grupo constructivo de brazo saliente ilustrado en su totalidad en las figuras 1 y 2.

20 La grúa de carga de juguete mostrada en la figura 1 comprende un cuerpo base de juguete 1 y un grupo constructivo de brazo saliente 2 dispuesto en el cuerpo base de juguete 1. El cuerpo base de juguete 1 está configurado como vehículo terrestre de juguete y tiene varias ruedas 9 para rodar sobre un suelo (no mostrado).

25 El grupo constructivo de brazo saliente 2 tiene a su vez un pie de apoyo de brazo saliente 3 alargado, dispuesto en el cuerpo base de juguete 1, y un brazo saliente 4 que está montado en el pie de apoyo de brazo saliente 3 de manera que se puede hacer pivotar alrededor de un eje de pivotamiento horizontal 5. El brazo saliente 4 se puede hacer pivotar hacia arriba y hacia abajo. Preferiblemente El pie de apoyo de brazo saliente 3 se puede hacer pivotar o girar, con respecto al cuerpo base de juguete 1, alrededor de un eje de pivotamiento vertical. Discurre preferiblemente de manera vertical.

30 Además el grupo constructivo de brazo saliente 2 tiene un dispositivo de fijación de brazo saliente 6. El dispositivo de fijación de brazo saliente 6 sirve para fijar el brazo saliente 4 en una posición de pivotamiento. Cuando el dispositivo de fijación de brazo saliente 6 se encuentra en su posición de fijación, entonces el brazo saliente 4 queda fijado y por tanto no se puede hacer pivotar alrededor del eje de pivotamiento 5. En cambio, cuando el dispositivo de fijación de brazo saliente 6 se encuentra en su posición de liberación, el brazo saliente 4 se puede hacer pivotar alrededor del eje de pivotamiento 5 para ajustarse en altura.

35 El pie de apoyo de brazo saliente 3 está configurado en dos piezas y tiene así una primera mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7 y una segunda mitad de pie de apoyo de brazo saliente 8. Las mitades de pie de apoyo de brazo saliente 7, 8 se pueden enchufar una en la otra y forman así en el estado enchufado el pie de apoyo de brazo saliente 3. Están configuradas de manera fundamentalmente idéntica con respecto a un plano de simetría.

40 Cada mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7, 8 tiene en la parte inferior un apéndice de cojinete 10 u 11. Los apéndices de cojinete 10, 11 tienen en el estado ensamblado de las mitades de pie de apoyo de brazo saliente 7, 8 una forma de sección transversal exterior fundamentalmente redonda. Se enganchan en una abertura correspondiente en el cuerpo base de juguete 1 y permiten así montar el pie de apoyo de brazo saliente 3 en el cuerpo base de juguete 1. En cada apéndice de cojinete 10, 11 está previsto en la parte inferior un saliente de retención 12 o 13 que sobresale lateralmente hacia fuera, que fija el pie de apoyo de brazo saliente 3 en el cuerpo base de juguete 1 en la dirección vertical y evita así que éste se eleve del cuerpo base de juguete 1. Los salientes de retención 12, 13 se pueden enganchar por ejemplo por debajo del cuerpo base de juguete 1 o en una hendidura lateral correspondiente en el cuerpo base de juguete 1.

50 De manera opuesta a los salientes de retención 12, 13 cada mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7, 8 tiene una cabeza de cojinete 14 o 15. Cada cabeza de cojinete 14, 15 tiene una pared lateral exterior 16. Las paredes laterales 16 se sitúan de manera enfrentada entre sí en el estado ensamblado de las mitades de pie de apoyo de brazo saliente 7, 8. Se extienden entonces de manera paralela entre sí. Desde la pared lateral 16 de la cabeza de cojinete 15 sobresale un perno de cojinete 17 en la dirección hacia la cabeza de cojinete 14 de la primera mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7. El perno de cojinete 17 se encuentra fundamentalmente en el centro de la cabeza de cojinete 15 y define el eje de pivotamiento 5. Está realizado con una sección transversal circular o en forma de anillo circular.

60 En la primera mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7 está formada una escotadura 18 que tiene una sección transversal circular.

65 Cada cabeza de cojinete 14 o 15 tiene además dos paredes de guiado laterales 19 enfrentadas entre sí, que sobresalen de la respectiva pared lateral 16 de manera perpendicular hacia dentro y preferiblemente discurren fundamentalmente de manera vertical. Las paredes de guiado 19 de las cabezas de cojinete 14, 15 delimitan juntas lateralmente un alojamiento de pieza de inserción de bloqueo 20 que de manera opuesta a los apéndices de cojinete

10, 11 es abierto hacia arriba. El alojamiento de pieza de inserción de bloqueo 20 está delimitado hacia abajo hacia los apéndices de cojinete 10, 11 mediante dos almas de pie 21, que se adentran de manera perpendicular desde las paredes laterales 16 de las respectivas cabezas de cojinete 14, 15, y en la parte inferior están unidas con las paredes laterales 19 correspondientes. De las paredes de guiado 19 sobresalen manera perpendicular nervios de refuerzo 50 lateralmente hacia fuera.

En el alojamiento de pieza de inserción de bloqueo 20 está insertada una pieza de inserción de bloqueo 22 independiente. La pieza de inserción de bloqueo 22 se puede mover en la dirección vertical con respecto al pie de apoyo de brazo saliente 3. Tiene en la parte superior un cabezal de resorte 23 que en la dirección vertical tiene elasticidad de resorte con respecto al pie de apoyo de brazo saliente 3. El cabezal de resorte 23 presenta un alma de soporte superior 24 que lleva fundamentalmente en su parte central un dispositivo dentado 25. Además el cabezal de resorte 23 tiene un alma de desplazamiento inferior 26 que está dispuesta de manera opuesta al alma de soporte 24. El alma de soporte 24 y el alma de desplazamiento 26 están unidas entre sí en sus extremos en puntos de conexión laterales 27. De cada punto de conexión 27 sobresale una pared de deslizamiento 28 de la pieza de inserción de bloqueo 22 hacia abajo hacia los apéndices de cojinete 10, 11. Las paredes de deslizamiento 28 discurren de manera paralela y separada entre sí. El alma de soporte 24 y el alma de desplazamiento 26 unen las paredes de deslizamiento 28 entre sí. El alma de soporte 24 está curvada hacia arriba o de manera convexa con respecto a una unión directa entre los puntos de conexión 27, mientras que el alma de desplazamiento 26 está curvada hacia abajo con respecto a la unión directa entre los puntos de unión 27. Por tanto el alma de soporte 24 y el alma de desplazamiento 26 están curvadas en sentido contrario una con respecto a la otra, de modo que entre las mismas existe un espacio de resorte 29 de tamaño variable. El alma de soporte 24 y el alma de desplazamiento 26 discurren fundamentalmente de manera perpendicular u oblicua con respecto a las paredes de deslizamiento 28. En el estado ensamblado del pie de apoyo de brazo saliente 3, las paredes de deslizamiento 28 están en contacto con las paredes de guiado 19 en el lado interior, o están dispuestas de manera adyacente a las paredes de guiado 19. Las paredes de deslizamiento 28 discurren de manera paralela con respecto a las paredes de guiado 19. El perno de cojinete 17 se encuentra entre las paredes de deslizamiento 28. Está dispuesto por debajo del cabezal de resorte 23. El cabezal de resorte 23 está dispuesto en sentido contrario con respecto a las almas de pie 21. El dispositivo dentado 25 presenta dos dientes 30, existiendo entre los dos dientes 30 un alojamiento de diente 31. Los dientes 30 están dispuestos de manera sucesiva. Tienen la misma orientación.

Un dispositivo de conmutación 32 está montado de manera que se puede hacer pivotar sobre el perno de cojinete 17. El dispositivo de conmutación 32 se puede hacer pivotar entre una posición de fijación y una posición de liberación. Presenta un cuerpo de conmutación 33 con una sección transversal no redonda, y un perno de transmisión cilíndrico 34 que está unido de manera fija frente a una rotación con el cuerpo de conmutación 33 y sobresale de manera axial del centro del mismo. En el cuerpo de conmutación 33 está configurada en el extremo una abertura de cojinete 35 central que es cilíndrica. El perno de cojinete 17 se engancha en la abertura de cojinete 35 para montar el dispositivo de conmutación 32 de manera que éste se puede hacer pivotar. El cuerpo de conmutación 33 está realizado como elipse de conmutación a modo de leva. Está configurado con una sección transversal alargada y tiene dos extremos longitudinales 36 aplanados opuestos entre sí que forman prácticamente salientes de leva. En los extremos longitudinales 36 el cuerpo de conmutación 33 tiene superficies de sujeción 37 curvadas de manera cóncava, situadas de manera enfrentada entre sí. A ambos lados de cada superficie de sujeción 37 el cuerpo de conmutación 33 presenta así en cada caso un saliente de detección 38a que está previsto en los cantos lateralmente exteriores de los extremos longitudinales 36.

El perno de transmisión 34 penetra la escotadura 18. Está montado en la escotadura 18 de manera que se puede girar o hacer pivotar. En el extremo del perno de transmisión 34 que sobresale de la escotadura 18 está colocada de manera fija frente a una rotación una empuñadura de accionamiento 38. La empuñadura de accionamiento 38 está realizada de manera no redonda y tiene preferiblemente varios nervios de sujeción 39 para que se pueda sujetar mejor. Está colocada sobre el perno de transmisión 34. Se puede accionar manualmente desde fuera.

El brazo saliente 4 está configurado de nuevo en dos piezas. Está formado por una primera mitad de brazo saliente 40 y una segunda mitad de brazo saliente 41. Las mitades de brazo saliente 40, 41 están realizadas fundamentalmente de manera idéntica con respecto a un plano de simetría. Se pueden enchufar una en la otra.

Cada mitad de brazo saliente 40, 41 presenta una pared lateral 42 o 43. Las paredes laterales 42, 43 se extienden fundamentalmente de manera paralela entre sí.

Cada mitad de brazo saliente 40, 41 tiene además, en su extremo 44 dirigido al pie de apoyo de brazo saliente 3, un alojamiento parcial de cabeza de cojinete 45 que está delimitado lateralmente por fuera por la respectiva pared lateral 42 o 43. Además cada alojamiento parcial de cabeza de cojinete 45 está delimitado por un alma anular de círculo primitivo 46 en la dirección radial por arriba y lateralmente. En cada alma anular de círculo primitivo 46 están dispuestos de manera sucesiva varios dientes 47 en la dirección circunferencial. Los dientes 47 se extienden de manera paralela entre sí. Discurren de manera perpendicular con respecto a la dirección circunferencial de las almas anulares de círculo primitivo 46. El dispositivo de fijación de brazo saliente 6 está formado por los dientes 30 o 47 que a su vez forman dispositivos dentados correspondientes. En la zona de los alojamientos parciales de cabeza de cojinete 45 está prevista en cada pared lateral 42, 43 una escotadura de cojinete redonda 48. En el estado

ensamblado de la mitad de brazo saliente 40, 41 los alojamientos parciales de cabeza de cojinete 45 se sitúan de manera enfrentada entre sí y forman juntos un alojamiento de cabeza de cojinete.

5 En el estado ensamblado del grupo constructivo de brazo saliente 2 las cabezas de cojinete 14, 15 están alojadas en el alojamiento de cabeza de cojinete. Almas anulares 49 dispuestas en las cabezas de cojinete 14, 15 en el lado exterior se enganchan en el lado interior en las escotaduras de cojinete 48. Las almas anulares 49 discurren alrededor del eje de pivotamiento 5.

10 Entre el pie de apoyo de brazo saliente 3 y el brazo saliente 4 está dispuesta una unidad de guiado 51 de longitud variable que se acciona en caso de un pivotamiento del brazo saliente 4 y guía el mismo a este respecto. La unidad de guiado 51 comprende un cuerpo base 52 y una barra de extensión 53 guiada de manera desplazable en el cuerpo base 52. La barra de extensión 53 está articulada en un perno de cojinete 54, que está dispuesto en la segunda mitad de pie de apoyo de brazo saliente 8 de manera adyacente con respecto al extremo superior de su apéndice de cojinete 11. El brazo de extensión 53 presenta para ello un ojo de cojinete 55 correspondiente. El perno de cojinete 54 penetra un ojal de cojinete 56 correspondiente en la primera mitad de pie de apoyo de brazo saliente 7. En el cuerpo base 52 está previsto en la parte superior también un ojo de cojinete 57. Un gorrón de cojinete 58 dispuesto en la pared lateral 42 de manera adyacente al alma anular de círculo primitivo 46 se engancha en el ojo de cojinete 57. El gorrón de cojinete 58 se adentra además en una abertura de cojinete 59 correspondiente que está dispuesta en la pared lateral 43 de la mitad de brazo saliente 41.

20 En el extremo 60 opuesto al alojamiento de cabeza de cojinete se encuentra en cada mitad de brazo saliente 40 o 41 un gorrón de articulación 61 que sobresale lateralmente hacia fuera. En el gorrón de articulación 61 está articulada una pieza de pivotamiento 62. Para ello están previstas en la pieza de pivotamiento 62 primeras hendiduras de cojinete 63 correspondientes.

25 En la pieza de pivotamiento 62 está guiada de manera axialmente desplazable una pieza de extensión 64 para prolongar la pieza de pivotamiento 62. La pieza de extensión 64 se puede sacar en la parte delantera de la pieza de pivotamiento 62, y a la inversa también se puede volver a insertar en la pieza de pivotamiento 62. Una guía correspondiente está prevista para ello en la pieza de extensión 64 y/o en la pieza de pivotamiento 62. En la pieza de extensión 64 está configurado en la parte delantera un alojamiento de cojinete 65 en el que se puede montar una pala, un elemento de agarre o similar.

30 De manera adyacente a las primeras hendiduras de cojinete 63 están previstas en la pieza de pivotamiento 62 segundas hendiduras de cojinete 66. Las segundas hendiduras de cojinete 66 están dispuestas por encima de las primeras hendiduras de cojinete 63. En las segundas hendiduras de cojinete 66 se enganchan apéndices de cojinete 67 que están dispuestos en el lado exterior en un primer miembro de acoplamiento 68. De manera opuesta a los apéndices de cojinete 67 están previstas en el primer miembro de acoplamiento 68 escotaduras de cojinete 69. Las escotaduras de cojinete 69 están unidas con cuerpos de cojinete 70 de un segundo miembro de acoplamiento 71. De manera opuesta a los cuerpos de cojinete 70 están dispuestos en el segundo miembro de acoplamiento 71 apéndices de cojinete 72 que se enganchan en hendiduras de cojinete laterales 73a correspondientes en las mitades de brazo saliente 40, 41 de manera adyacente a los gorriones de articulación 61.

45 Entre los cuerpos de cojinete 70 se extiende una barra de transmisión 73 que forma parte del segundo miembro de articulación 71. En la barra de transmisión 73 se engancha un cuerpo de extensión alargado 74 que está guiado de manera desplazable en un cuerpo de casquillo 75. El cuerpo de casquillo 75 está unido con una pieza de articulación 76 que a su vez está articulada en el brazo saliente 4. Para ello está previsto un soporte 77 correspondiente de manera aproximadamente centrada en el brazo saliente 4.

50 A continuación se describe la función de la grúa de carga de juguete. Tal como ya se mencionó, el cuerpo de conmutación 33 se puede hacer pivotar entre una posición de liberación y una posición de fijación. En la posición de fijación, que se representa en la figura 4, el cuerpo de conmutación 33 está orientado de manera vertical, es decir, la extensión longitudinal del cuerpo de conmutación 33 se extiende en una dirección vertical. Uno de los extremos longitudinales 36 está dirigido al alma de desplazamiento 26. La superficie de sujeción 37 de este extremo longitudinal 36 se engancha desde abajo en el alma de desplazamiento 26. La curvatura de esta superficie de sujeción 37 está adaptada a la curvatura del alma de desplazamiento 26. A través de esta superficie de sujeción 37 y el alma de desplazamiento 26 se ejerce desde abajo sobre la pieza de inserción de bloqueo 22 una fuerza de movimiento que actúa hacia arriba en la dirección hacia los dientes 47, de modo que un diente 47 elegido se engancha con arrastre de forma en el alojamiento de diente 31. La pieza de inserción de bloqueo 22 se encuentra en una posición superior. La posición de pivotamiento del brazo saliente 4 depende del diente 47 elegido. Mediante este enganche el brazo saliente 4 queda fijado con respecto al pie de apoyo de brazo saliente 3.

60 Mediante un pivotamiento de la empuñadura de accionamiento 38 alrededor del eje de pivotamiento 5 el perno de transmisión 34, unido con la misma de manera fija frente a una rotación, se hace pivotar de manera correspondiente alrededor del eje de pivotamiento 5. Por consiguiente el cuerpo de conmutación 33, unido de manera fija frente a una rotación con el perno de transmisión 34, también se hace pivotar de manera correspondiente alrededor del eje de pivotamiento 5. A este respecto la superficie de sujeción 37 que hasta ahora fijaba, se gira de manera que se

5 aleja del alma de desplazamiento 26. Preferiblemente la empuñadura de accionamiento 38 se gira para ello aproximadamente 90°. A este respecto se supera el punto muerto. En la posición de liberación uno de los extremos transversales del cuerpo de conmutación 33 queda dispuesto de manera adyacente con respecto al alma de desplazamiento 26. El cuerpo de conmutación 33 ahora ya no ejerce ninguna presión desde abajo, a través del alma de desplazamiento 26, sobre la pieza de inserción de bloqueo 22. La pieza de inserción de bloqueo 22 se encuentra ahora en una posición inferior. Los dientes 47 están desengranados del alojamiento de diente 31. La posición de liberación se muestra en la figura 3. El brazo saliente 4 se puede hacer pivotar así, con respecto al pie de apoyo de brazo saliente 3, alrededor del eje de pivotamiento 5. Entonces se puede volver a fijar localmente en otra posición de pivotamiento. La posición de pivotamiento define el diente 47 que entonces se engancha en el alojamiento de diente 31. La pieza de inserción de bloqueo 22 está guiada por tanto en el alojamiento de pieza de inserción de bloqueo 20 de modo que se puede desplazar entre la posición superior y la posición inferior.

15 Cuando actúa una sobrecarga en el brazo saliente 4, el cabezal de resorte 23 se comprime reduciendo el espacio de resorte 29. El alma de desplazamiento 26 se curva. A este respecto la pieza de inserción de bloqueo 22 se mueve de manera que se aleja de los dientes 47. El segundo dispositivo dentado 25 se desengrana de los dientes 47. La pieza de inserción de bloqueo 22 forma por tanto un dispositivo de protección frente a sobrecarga, que en caso de una sobrecarga libera la unión dentada entre los dos dispositivos dentados, y así evita daños en la grúa de carga de juguete, en particular en el brazo saliente o su cojinete. Cuando ya no existe la sobrecarga, el cabezal de resorte 23 se vuelve a presionar hacia arriba hacia los dientes 47 a través del alma de desplazamiento 26. Entonces vuelve a existir una unión dentada entre los dos dispositivos dentados.

20 Cuando se hace pivotar la pieza de pivotamiento 62, también se hacen pivotar los miembros de acoplamiento 68, 71 uno con respecto al otro. El cuerpo de extensión 74 se desplaza axialmente.

REIVINDICACIONES

1. Grupo constructivo de brazo saliente para una grúa de carga de juguete, que comprende
- 5 a) un pie de apoyo de brazo saliente (3),
b) un brazo saliente (4) que
- 10 i) está montado en el pie de apoyo de brazo saliente (3), y
ii) se puede hacer pivotar con respecto al pie de apoyo de brazo saliente (3) para ajustarse en altura con respecto a un eje de pivotamiento (5), y
- c) un dispositivo de fijación de brazo saliente (6) para fijar el brazo saliente (4) en una posición de pivotamiento elegida, comprendiendo el dispositivo de fijación de brazo saliente (6)
- 15 i) un dispositivo de conmutación (32) accionable, que se puede desplazar entre una posición de liberación, en la que el brazo saliente (4) se puede hacer pivotar, con respecto al pie de apoyo de brazo saliente (3), alrededor del eje de pivotamiento (5), y una posición de fijación, en la que el brazo saliente (4) está fijado, con respecto al pie de apoyo de brazo saliente (3), alrededor del eje de pivotamiento (5), y
- 20 ii) un primer dispositivo dentado (47), previsto en el brazo saliente (4), y un segundo dispositivo dentado (25), previsto en el pie de apoyo de brazo saliente (3), estando engranados entre sí en la posición de fijación del dispositivo de conmutación (32) el primer dispositivo dentado (47) y el segundo dispositivo dentado (25), **caracterizado por que**
- 25 d) el segundo dispositivo dentado (25) está previsto en una pieza de inserción de bloqueo (22), que está montada en un alojamiento de pieza de inserción de bloqueo (20) del pie de apoyo de brazo saliente (3) y que se puede mover mediante un desplazamiento del dispositivo de conmutación (32) con respecto al primer dispositivo dentado (47), estando pretensado el segundo dispositivo dentado (25) a través de un dispositivo de resorte (23) en la posición engranada con el primer dispositivo dentado (47).
- 30 2. Grupo constructivo de brazo saliente según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (32) está montado de manera que se puede hacer pivotar en el pie de apoyo de brazo saliente (3).
3. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (32) presenta un cuerpo de conmutación (33), que está realizado de manera no redonda y que presenta al menos un saliente de leva (36) para engranar el segundo dispositivo dentado (25) con el primer dispositivo dentado (47).
- 35 4. Grupo constructivo de brazo saliente según la reivindicación 3, **caracterizado por que** en el cuerpo de conmutación (33) está previsto al menos un saliente de detección (38) que sobresale lateralmente, adyacente al al menos un saliente de leva (36), para detectar la posición de fijación.
- 40 5. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la pieza de inserción de bloqueo (22) presenta como dispositivo de resorte un cabezal de resorte (23) para permitir un movimiento de resorte del dispositivo de conmutación (32) con respecto al primer dispositivo dentado (47).
- 45 6. Grupo constructivo de brazo saliente según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el cabezal de resorte (23) presenta un alma de desplazamiento (26) que discurre al menos por tramos hacia el dispositivo de conmutación (32) y que en la posición de fijación se encuentra en una unión directa de accionamiento con el dispositivo de conmutación (32).
- 50 7. Grupo constructivo de brazo saliente según las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** el segundo dispositivo dentado (25) está previsto en un alma de soporte (24) que discurre al menos por tramos alejándose del dispositivo de conmutación (32) y que forma parte del cabezal de resorte (23).
- 55 8. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer dispositivo dentado (47) presenta varios dientes dispuestos de manera sucesiva, que están dispuestos en un cuerpo de círculo primitivo (46) en el brazo saliente (4).
- 60 9. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (32) se puede hacer pivotar alrededor del eje de pivotamiento (5).
10. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** con el dispositivo de conmutación (32) está unido fijamente una empuñadura de accionamiento (38) para desplazar el dispositivo de conmutación (32).
- 65

11. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cabezal de resorte (23) está comprimido de modo que la unión dentada entre el primer dispositivo dentado (47) y el segundo dispositivo dentado (25) se libera cuando se aplica al brazo saliente (4) un par de giro superior a un valor umbral.
- 5 12. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pieza de inserción de bloqueo (22) está insertada en un alojamiento de pieza de inserción de bloqueo (22).
- 10 13. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo dispositivo dentado (25) se encuentra engranado con el primer dispositivo dentado (47) en una primera posición de la pieza de inserción de bloqueo (22), mientras que en una segunda posición de la pieza de inserción de bloqueo (22) está desengranado del primer dispositivo dentado (47).
- 15 14. Grupo constructivo de brazo saliente según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (32) adopta una posición estable en su posición de fijación.
15. Grúa de carga de juguete, que comprende
- 20 a) un cuerpo base de juguete (1), y
b) un grupo constructivo de brazo saliente (2) según una de las reivindicaciones anteriores, dispuesto en el cuerpo base de juguete (1).

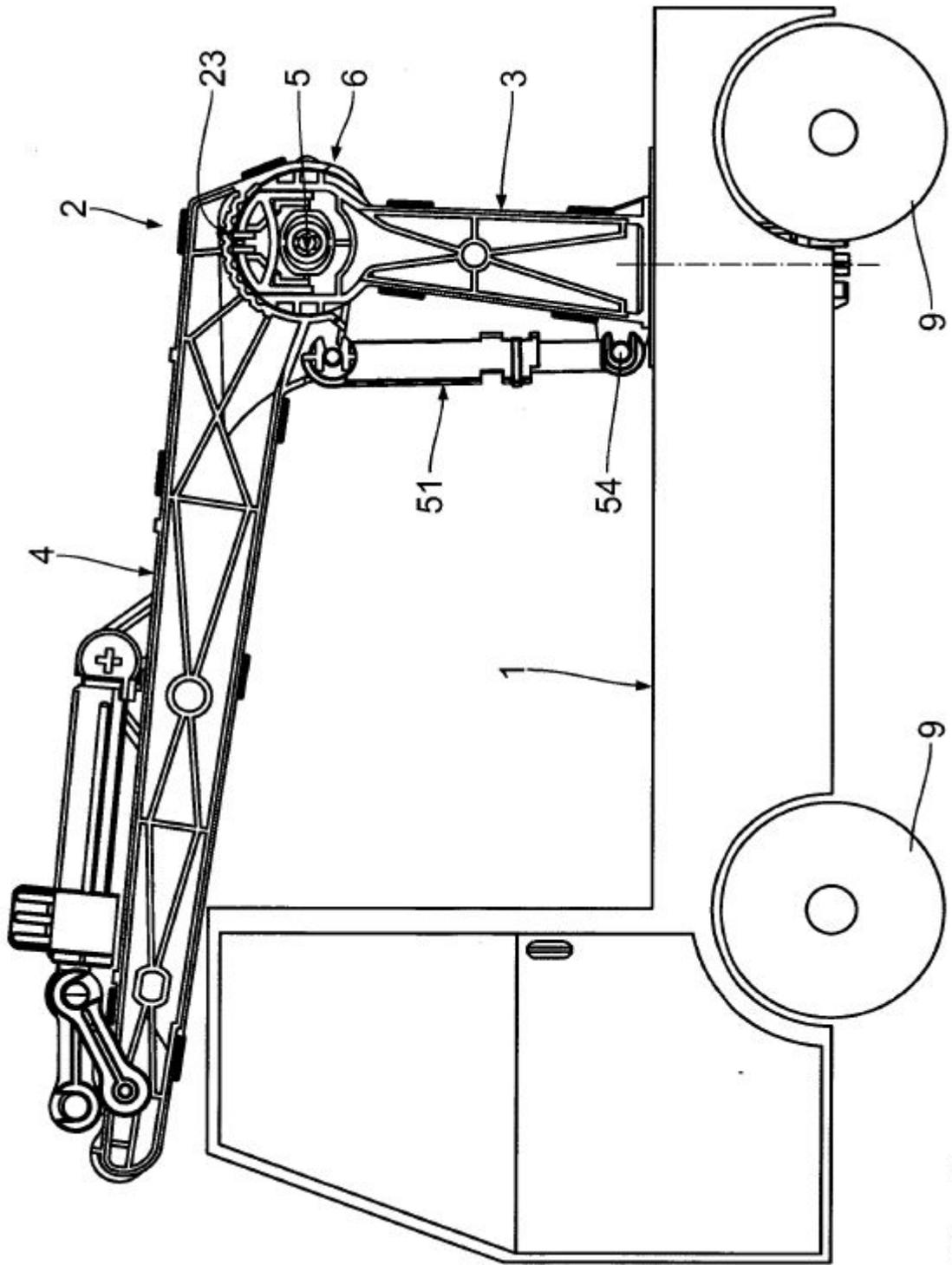


Fig. 1

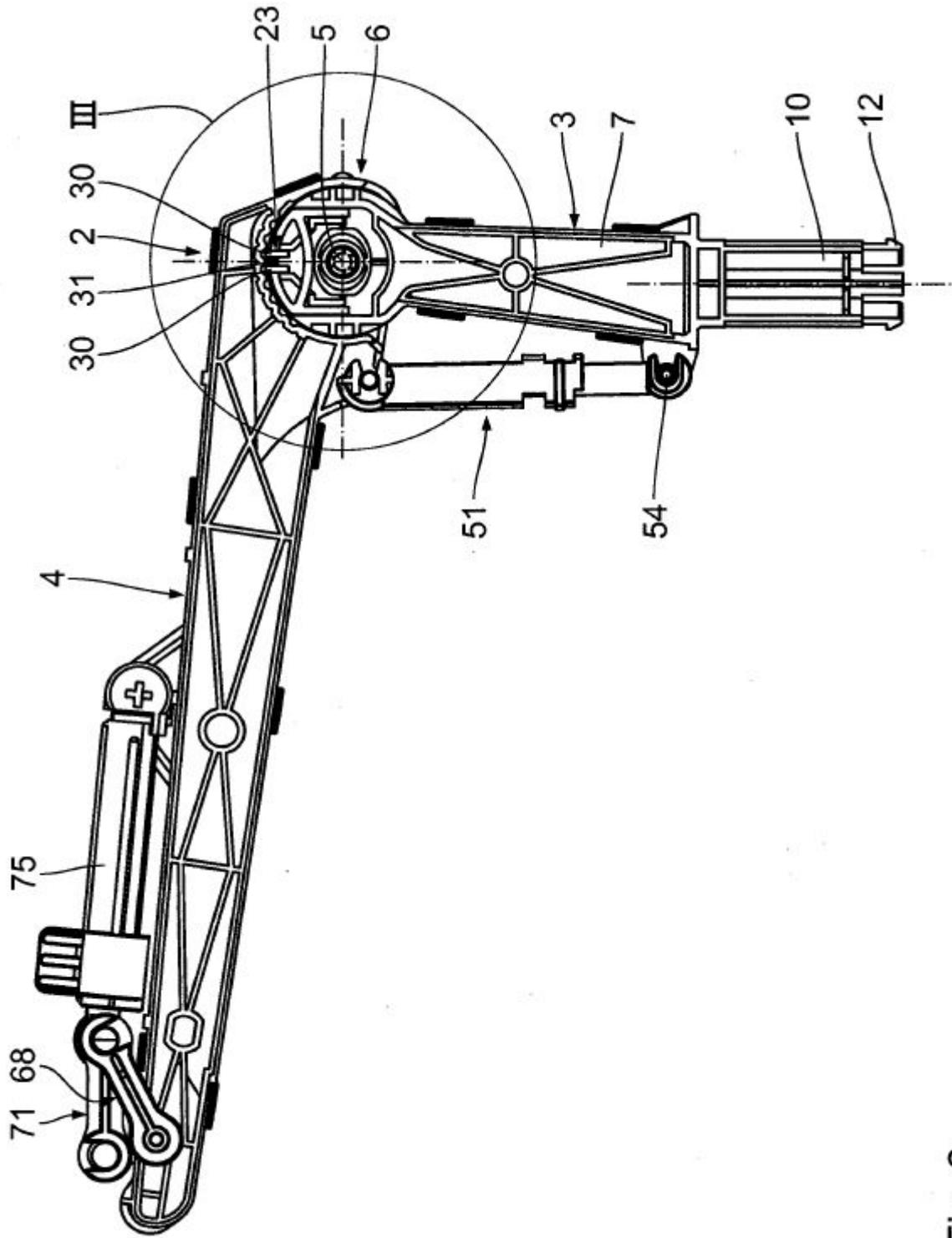


Fig. 2

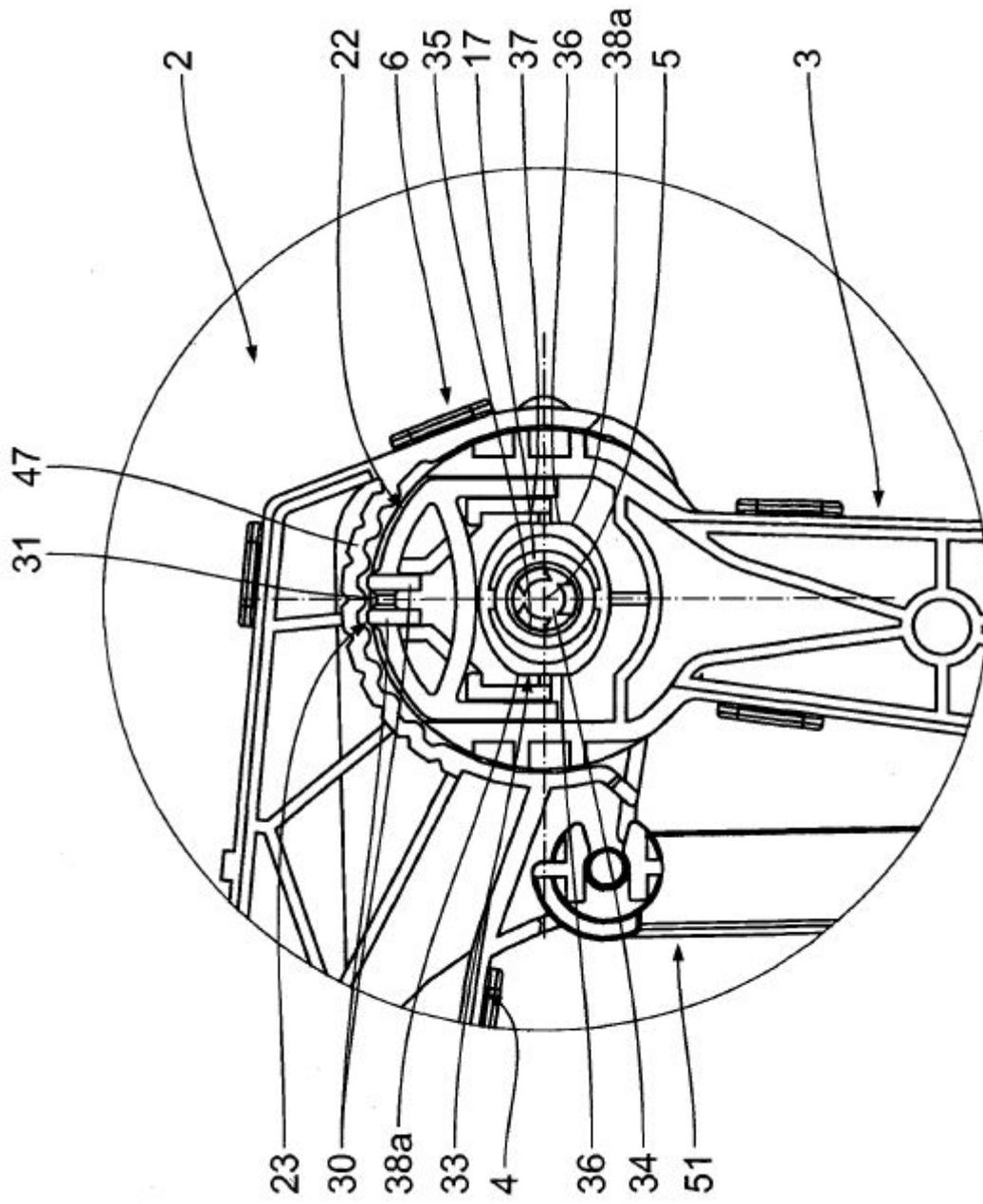


Fig. 3

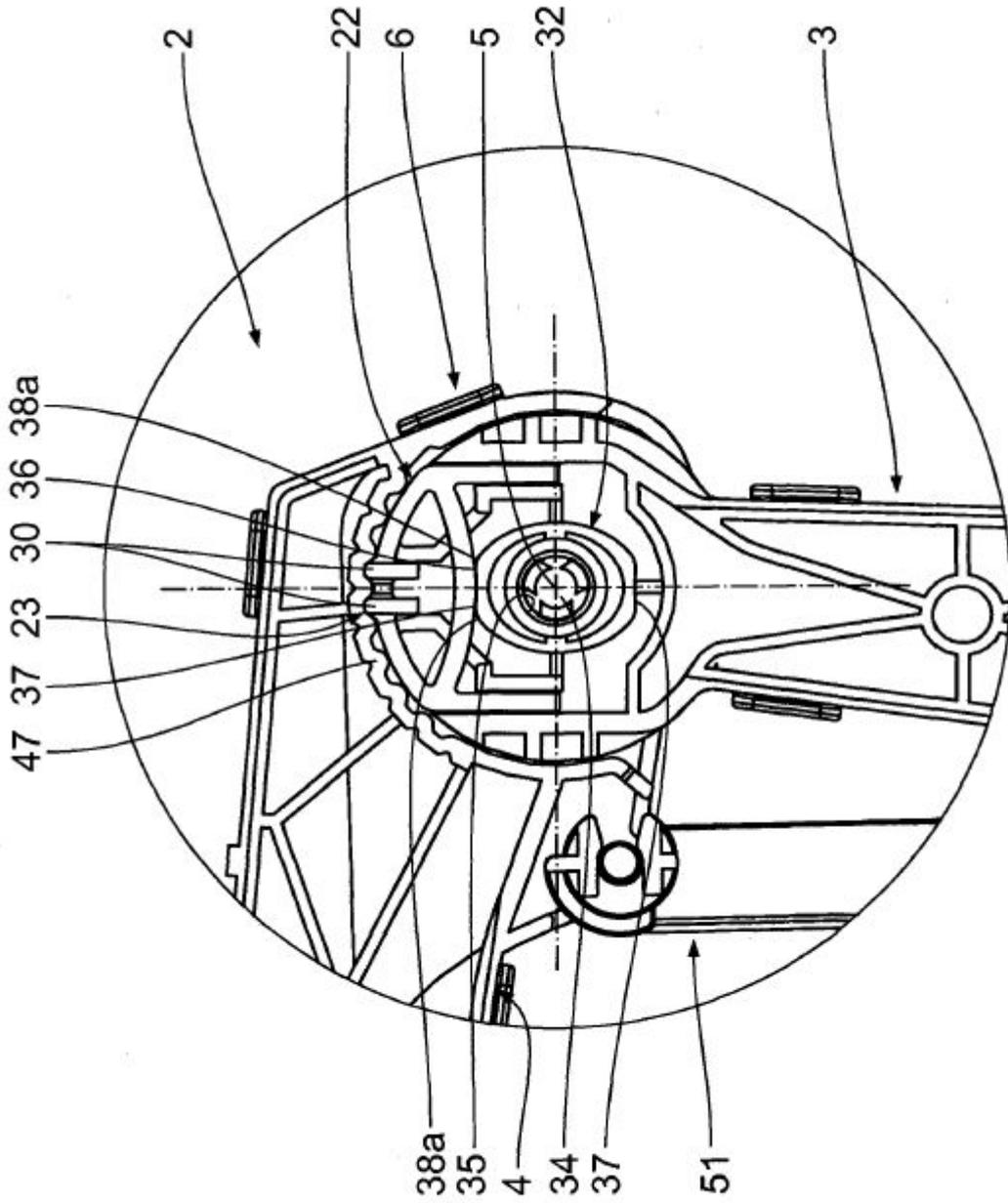


Fig. 4

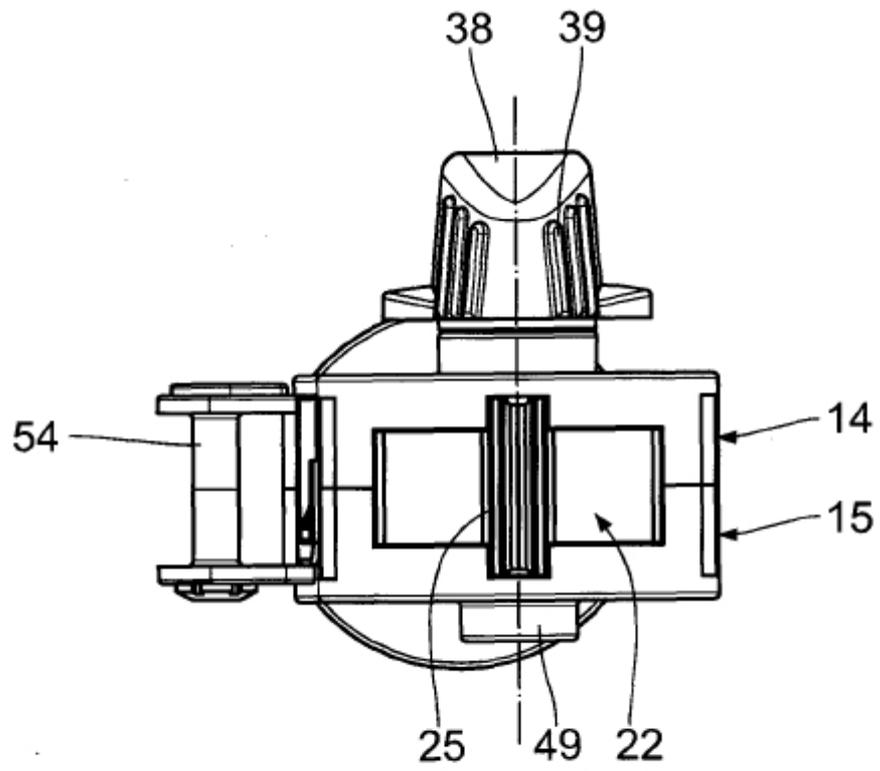


Fig. 5

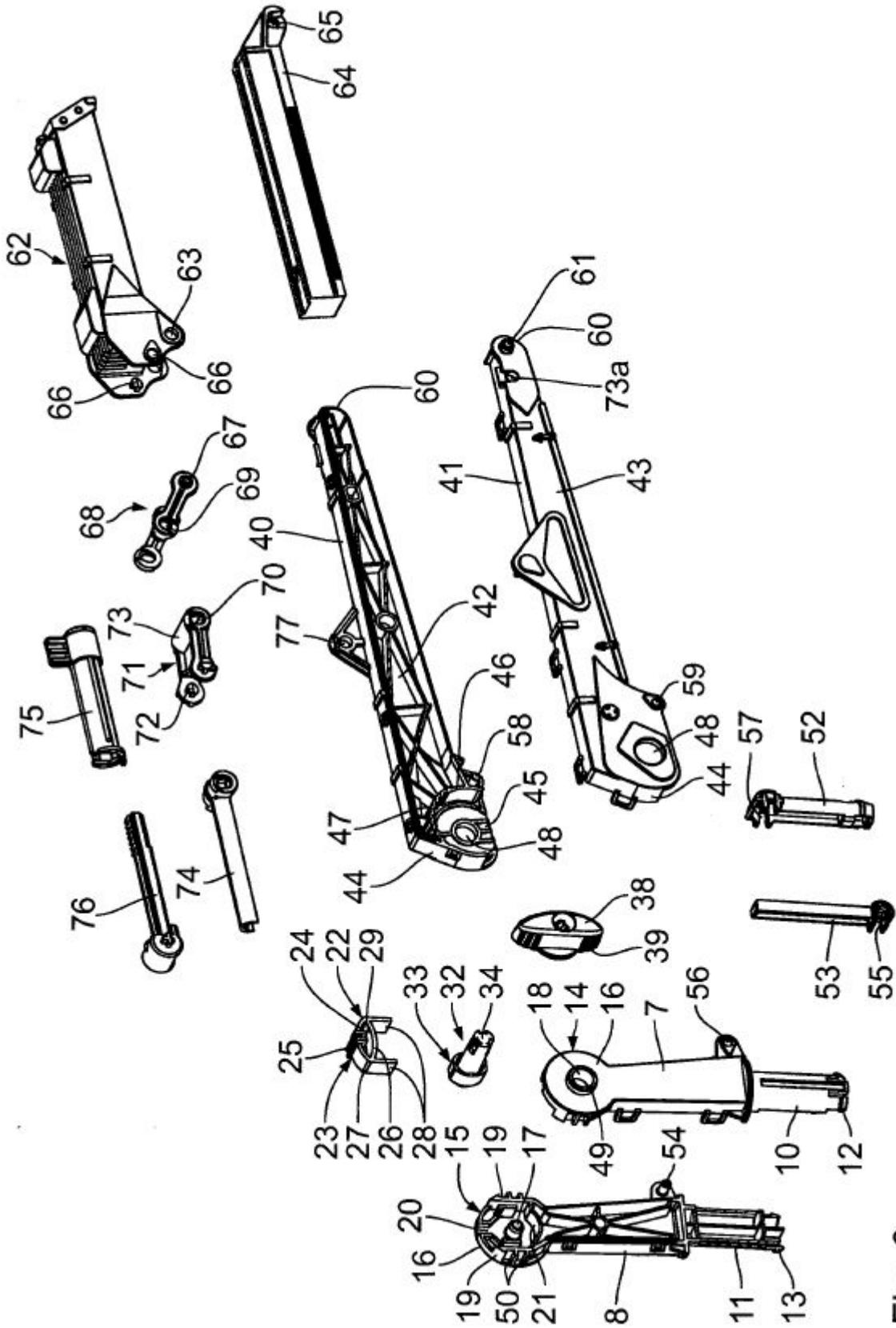


Fig. 6