

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 020**

51 Int. Cl.:

**A63H 17/12** (2006.01)

**A63H 17/14** (2006.01)

**E02F 3/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2015** **E 15001214 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 3047888**

54 Título: **Vehículo de juguete - excavadora**

30 Prioridad:

**23.01.2015 DE 102015000666**

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

**04.06.2018**

73 Titular/es:

**FRANZ SCHNEIDER GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Siemensstrasse 13-19**  
**96465 Neustadt , DE**

72 Inventor/es:

**SCHNEIDER, FRANK y**  
**EWINGMANN, ULRICH**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 671 020 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

Vehículo de juguete – excavadora.

5 La presente invención se refiere a un vehículo de juguete en forma de una excavadora móvil. El vehículo de juguete presenta un chasis, sobre el cual un asiento está dispuesto de manera giratoria, que está dispuesto preferentemente sobre un tubo vertical, que está dispuesto de manera giratoria sobre el chasis. Con el tubo vertical está conectado de forma fija un brazo saliente de la excavadora, en el que está articulada una sección final de un brazo de excavadora giratorio alrededor de un eje horizontal, que está provista de un asidero, con el cual el brazo de excavadora se puede hacer ascender y descender por parte de una persona que juega. El otro extremo del brazo de excavadora está conectado con un brazo de pala, que puede girar alrededor de un eje horizontal, que sujeta una pala giratoria, asimismo, alrededor de un eje horizontal. El brazo de la pala se extiende más allá de la conexión articulada con el brazo de excavadora y está conectado de forma articulada, con su extremo libre, con una barra apoyada de forma desplazable, cuyo otro extremo está sujeto en una palanca giratoria que, por su lado, está articulada de manera giratoria en el brazo de excavadora y con el cual la persona que juega puede girar el brazo de la pala y la pala.

Una persona que juega maneja la excavadora con ambas manos, con una mano en el asidero, preferentemente en forma de estribo, para extraer el brazo de excavadora y con ello del brazo de la pala y la pala hacia delante y tirar de ella hacia atrás, y con la otra mano en la palanca giratoria, para desplazar hacia delante el brazo de la pala de carga con la pala de carga, con respecto al brazo de excavadora, o tirar de ella de vuelta con respecto a éste.

La pala puede ser cargada, al mismo tiempo, con arena o con piedras, con lo cual se genera un momento de giro notable, que carga el brazo de excavadora hacia el suelo. Esto encierra en sí un notable peligro de lesión, en particular cuando, en el caso en el que la persona que juega que se encuentra sobre el asiento y de las otras personas que juegan que se encuentran en la zona de la excavadora, se trata de niños pequeños. Además puede requerir un esfuerzo notable elevar el brazo de excavadora con la pala de carga cargada y tirar hacia atrás de ella en la posición de partida elevada, para desplazarse con el vehículo de juguete, por ejemplo, hacia un lugar de descarga final.

El documento DE 21 01568 A1 divulga una excavadora de juguete, en la cual entre el brazo saliente y el brazo de excavadora está tensado un resorte de torsión, que pretensa el brazo de excavadora en una posición elevada y que, durante el descenso del brazo de excavadora, es tensado cada vez más. El resorte de torsión está dispuesto en una espiga que forma el eje de giro de brazo de la pala de carga, rodeando la espiga a distancia.

En el caso de la excavadora de cuchara de juguete del documento AT 413 116 B, el brazo saliente que puede girar está conectado con un resorte de tracción espiral, para facilitar el accionamiento del sistema de elevación.

El documento US 3911615 A divulga un cargador de juguete, que tiene una pala de carga con un suelo de pala que puede girar. Este suelo de pala es cerrado de manera que se pueda liberar, en la posición cerrada, mediante la acción de un resorte, gracias a que el resorte que comprende el eje de giro de la pala de carga, presiona el suelo de la pala contra un listón de enclavamiento en el marco. Con ello está en contacto un talón, que está conectado con el suelo de la pala, con el listón de enclavamiento que sobresale. Cuando la carga de la pala de carga se hace demasiado grande, se libera este enclavamiento mediante una presión de retorno lateral de un casquillo, deslizándose el talón por encima de listón de enclavamiento.

El documento DE 10 2008 007 894 A1 divulga una excavadora para niños, en la cual está articulada una placa de fijación en el brazo de excavadora, para enclavar una posición elevada del brazo de excavadora, mediante el acoplamiento de un inserto en forma de gancho en una abertura del brazo saliente.

La presente invención se plantea el problema de proponer un vehículo de juguete en forma de una excavadora móvil, en el cual se facilite la manejabilidad, de manera que aumente el valor del juego de la excavadora, y en el cual se satisfagan las elevadas exigencias de seguridad impuestas al vehículo de juguete.

Este problema es resuelto, según la invención, mediante las características de la reivindicación 1.

Las estructuraciones ventajosas de la invención están caracterizadas en las reivindicaciones subordinadas.

La invención prevé que, entre el brazo saliente y el brazo de excavadora del vehículo de juguete, esté tensado un dispositivo de resorte que pretensa el brazo de excavadora en una posición elevada y que, durante el descenso del brazo de excavadora, es tensado cada vez más. En el caso de este dispositivo de resorte se trata de un resorte helicoidal, que presenta dos extremos en resalte, estando un extremo del resorte sujeto en el brazo saliente y el otro extremo en el brazo de excavadora. El brazo saliente y el brazo de excavadora están formados preferentemente por unos perfiles en forma de U, estando los dos extremos en resalte del resorte helicoidal apretado, bajo pretensión contra la pared superior central de los perfiles en forma de U.

5 El resorte helicoidal está apoyado sobre un cuerpo de apoyo, que por dentro está apoyado en el resorte helicoidal y cuya pared perimétrica es comprimible mediante presión, por parte del resorte helicoidal, de manera radialmente elástica, de manera que el resorte helicoidal, cuando se gira el brazo de excavadora, sea comprimido radialmente al mismo asimismo por los extremos girados o puede ser ensanchado. En el centro del cuerpo de apoyo está sujeto un cubo, que recibe un eje horizontal, con el cual el brazo saliente y el brazo de excavadora están conectados de manera giratoria. Este eje puede estar formado por un perno roscado y una tuerca correspondiente.

10 El resorte helicoidal está dispuesto, con estado pretensado, sobre el eje de giro, gracias a que pretensa sus dos extremos sujetos en el brazo de excavadora y el brazo saliente, el brazo de excavadora en la posición de partida, fijada por un tope. Cuando la persona que juega presiona el brazo de excavadora hacia abajo, para extraer o desplazar hacia delante la totalidad del varillaje con la pala de carga, el resorte helicoidal es tensado cada vez más e impide que la pala de carga golpee, de forma repentina, contra el suelo a causa de la fuerza de la gravedad, gracias a que el movimiento hacia delante es frenado por la fuerza del resorte. Dado que el momento de giro orientado hacia abajo del varillaje y, al mismo tiempo, la fuerza del resorte aumenta es posible, de forma aproximada, un estado de equilibrio, de manera que el movimiento del brazo de excavadora puede tener lugar con una aplicación de fuerza pequeña. La fuerza del resorte facilita también la elevación de una pala cargada.

20 Con ello se facilita notablemente la manejabilidad de la excavadora, en particular para niños pequeños, aumentando también de forma significativa la seguridad del vehículo de juguete.

25 A la seguridad del vehículo de juguete contribuye también que sobre ambas mitades laterales del resorte helicoidal pueden estar dispuestos anillos de recubrimiento, que presentan, en cada caso, una rendija, que es atravesada por el extremo en resalte asociado del resorte helicoidal y que permite su movimiento de giro. Además, los dos lados frontales del resorte helicoidal pueden estar cubiertos por discos de recubrimiento, que están fijados sin posibilidad de giro en el brazo saliente, de manera que la persona que juega no se pueda lesionar con el resorte de la pala.

30 Además está previsto, de manera ventajosa, que esté sujeto un gancho de fijación en el brazo de excavadora, el cual cubre por la parte superior los anillos de recubrimiento del resorte helicoidal y puede enclavar la posición elevada del brazo de excavadora mediante el acoplamiento en una abertura del brazo saliente.

35 El cuerpo de apoyo, que está dispuesto dentro del resorte helicoidal, puede tener una pared perimétrica de secciones perimétricas separadas entre sí, que está fijada por unos nervios, que están sujetos en el cubo. El cuerpo de apoyo se puede, en este caso, comprimir elásticamente, gracias a que la distancia entre las secciones perimétricas entre sí se puede reducir elásticamente.

40 Según otra propuesta de la invención el brazo saliente, el brazo de excavadora, el brazo de pala y la pala están realizados a partir de metal, asimismo como el tubo vertical, que está dispuesto de manera giratoria en un casquillo que está sujeto en el chasis y está conectado de manera fija con el brazo saliente. Con ello la excavadora es muy robusta. A pesar su gran peso, que está relacionado con ello, la excavadora se puede manejar muy bien gracias al dispositivo de resorte entre el brazo saliente y el brazo de excavadora.

45 En otros detalles se propone que el chasis del vehículo de juguete presente dos orugas, las cuales están dispuestas a ambos lados del asiento y que son guiadas sobre unos rodillos libres, y que el asiento esté dispuesto de tal manera por encima de las orugas, que una persona que juega sentada pueda accionarlas con sus pies. Esto fomenta la habilidad de la persona que juega durante el manejo de la excavadora.

50 Otros detalles de la invención resultan de la descripción que viene a continuación de una forma de realización preferida así como sobre la base de los dibujos. Al mismo tiempo se muestra, en:

la Figura 1, una vista lateral de la excavadora para niños;

55 la Figura 2, una vista en perspectiva de la excavadora para niños;

la Figura 3, una vista superior sobre la excavadora para niños;

60 las Figuras 4 a 6, representaciones en explosión de partes de la excavadora para niños;

las Figuras 7 y 8, representaciones de la posición final extraída de la excavadora para niños.

65 La excavadora para niños contiene un chasis 1, cuyo cuerpo de base 2 está provisto de cuatro pares de ruedas 3 libres, sobre las cuales se guían orugas 4, que pueden ser accionadas, en ambos sentidos, por los pies de una persona que juega que se encuentra sobre el asiento 5.

Sobre el cuerpo de base 2 está sujeto un casquillo 6, en el cual está insertado un tubo 7 vertical realizado a partir de metal, que se asienta de manera giratoria en el casquillo 6. El tubo 7 está soldado con un brazo saliente 8 que está realizado, asimismo, a partir de metal. El asiento 5 realizado a partir de plástico está sujeto al brazo saliente 8, en la sección final posterior, mediante el tubo 7, de manera que el asiento 5 y el brazo saliente 8 se puede girar, junto con el tubo 7, alrededor de un eje vertical.

El brazo saliente 8 tiene, en sección transversal, una forma de U con dos nervios 9 laterales y un nervio 10 central, sobresaliendo de los nervios 9 laterales dos secciones finales 11 por encima del nervio 10 central. Las secciones finales 11 tienen bordes en forma de una sección circular.

Con el brazo saliente 8 está conectado articulado un brazo de excavadora 12 acodado, que tiene asimismo, en sección transversal, una forma de U con paredes laterales 13 y un nervio central 14, por encima del cual sobresalen hacia fuera secciones finales 15 de las paredes laterales 13. El brazo de excavadora 12 está conectado por su extremo, de forma articulada, con un brazo de pala 16 en una posición intermedia del brazo de pala 16. El brazo de pala 16 está conectado, por un extremo, de forma articulada, con un inserto 17 acodado de una pala de carga 18. El otro brazo 19 del inserto 17 acodado está conectado, a través de una barra 20 en forma de Z, de forma articulada, con una posición intermedia 21 del brazo de excavadora 12 a una distancia pequeña con respecto a la articulación 22. La barra 20 en forma de Z penetra, al mismo tiempo, una rendija 23 en el brazo de la pala de carga 16, que limita el movimiento de basculación de la pala de carga 18 forzado por la barra 20 en forma de Z durante el giro de la pala de carga 18. La barra 20 en forma de Z está conectada, en 24, de manera fija con el brazo 19 del inserto 17 acodado.

En una pared lateral 13 del brazo de excavadora 12 está fijada, de manera articulada (articulación 26), una palanca 25, que está conectada en una posición intermedia 27, de forma articulada, con una barra 28 rectilínea. La barra 28 está sujeta, con posibilidad de desplazamiento, mediante un casquillo 29 que, por su parte, está sujeto transversalmente con respecto al eje longitudinal de la barra 28 y con ello transversalmente con respecto a su dirección de movimiento, de forma desplazable, en rendijas 30 de un inserto 31, con sección transversal en forma de U, que está sujeto de manera rígida sobre el nervio 14 central del brazo de excavadora 12, gracias a que está soldado con éste.

En la otra pared lateral 13 del brazo de excavadora 12 está dispuesto de forma fija un estribo 32, con el cual la persona de juega puede sacar hacia fuera o volver a tirar hacia atrás el brazo de excavadora 12 con el brazo de la pala de carga 16 y la pala de carga 18. Mediante giro de la palanca 25 se hace avanzar la pala de carga 18 o se tira de ella hacia atrás, realizando la pala de carga 18, mediante la barra 20 en forma de Z, el movimiento de basculación alrededor de la articulación 33. Una placa de fijación 34, con sección transversal en forma de U, está articulada en 35 con sus paredes laterales en las paredes laterales 13 del brazo de excavadora 12 y engarza, con un saliente 37 que sobresale de su pared 36 superior, acodado hacia abajo, mediante fuerza transversal, en una rendija 38 en la pared 10 superior del brazo saliente 8, cuando el brazo de excavadora 12 se encuentra en la posición final posterior, recogida, para enclavar o asegurar el brazo de excavadora 12, con el varillaje sujeto por éste, en esta posición de partida de la excavadora de juguete.

Entre el brazo saliente 8 y el brazo de excavadora 12 está dispuesto un resorte helicoidal 36, que presenta dos secciones finales 37 rectilíneas las cuales, bajo pretensión, engarzan debajo de la pared 14 del brazo de excavadora 12 y debajo de la pared 10 del brazo saliente 8 y que pretensan el brazo de excavadora 12 en la posición de partida elevada, tirada hacia atrás, la cual está representada en la Figura 1. El resorte helicoidal 36 está también tensado en la posición de partida.

El resorte helicoidal 36 rodea un cuerpo de apoyo 38, que sujeta un casquillo o cubo 39 central a través de nervios interiores, a través de los cuales está introducido el eje 40, que conecta el brazo saliente 8 el brazo de excavadora 12 de forma articulada. El eje 40 consta de una espiga roscada con la rosca correspondiente. Sobre el resorte helicoidal 36 se apoyan dos mitades de un anillo de recubrimiento 41, que presentan unas rendijas 42, que son atravesadas por los extremos 37 del resorte helicoidal 36 y que permiten su movimiento cuando se tensa o destensa adicionalmente el resorte helicoidal 36. Las dos mitades 41 del anillo de recubrimiento impiden que una persona que juega pueda lesionarse por entrar en contacto con el resorte.

Además están dispuestas fijas, en las dos secciones 11 en resalte de las paredes laterales 9 del brazo saliente 8, discos de recubrimiento 43 en su lado interior, que sirven también para la seguridad de la persona que juega. El eje 40 está conducido a través de los orificios 44 del brazo saliente 8 y de los orificios 45, alineados con ello, del brazo de excavadora 12, y además a través de los orificios 46 centrales de tres orificios de los discos de recubrimiento 43. Entre los orificios 44 del brazo saliente 8 se encuentra otros orificios 47, a través de los cuales discurre una espiga roscada 48, que atraviesa además los orificios 49 alineados entre sí de los discos de recubrimiento 43 y las rendijas 50 en las secciones 15 del brazo de excavadora 12. Las rendijas 50 tienen la forma de una sección circular y limitan el ángulo que se puede girar el brazo de excavadora 12.

El resorte helicoidal 36 está apoyado sobre la pared perimétrica del cuerpo de apoyo 38, realizado a partir de plástico, y puede comprimirlo elásticamente, cuando el resorte helicoidal 36 es tensado de manera adicional por

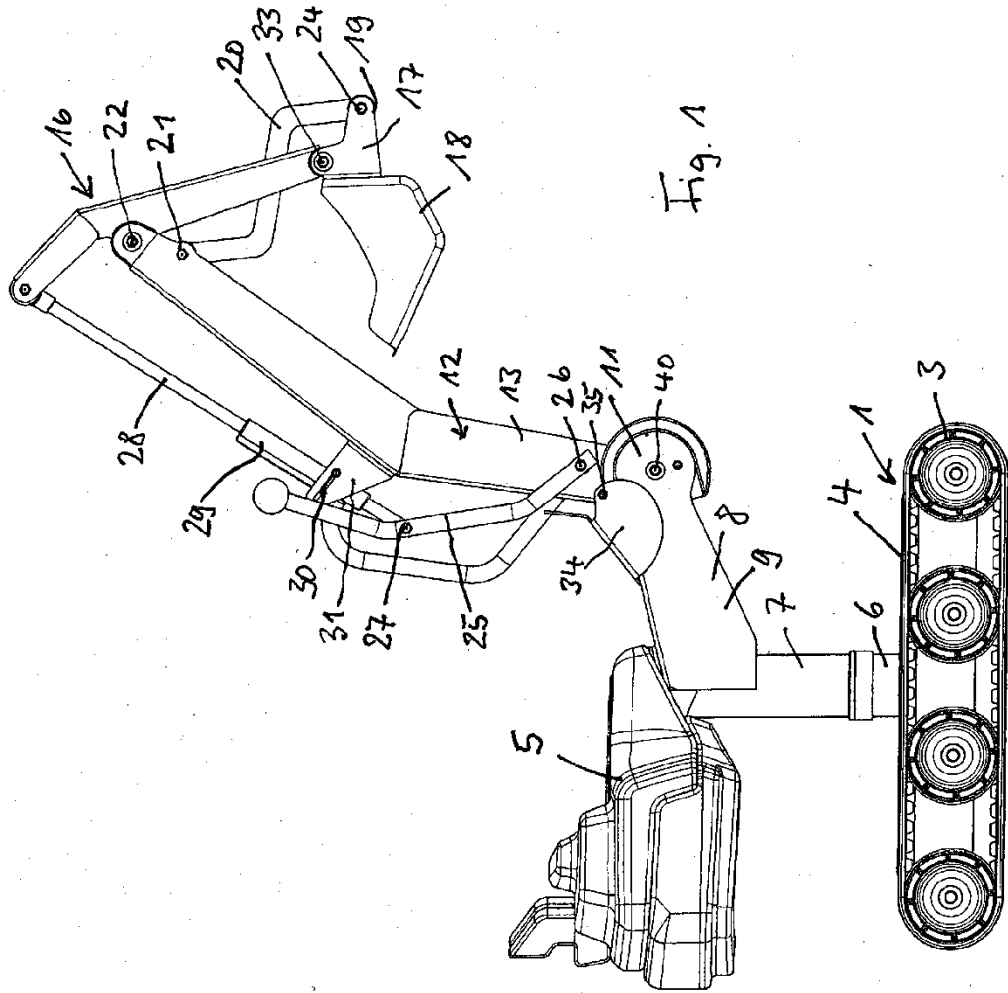
un movimiento de giro, dirigido hacia delante, del brazo de excavadora 12. El cuerpo de apoyo 38 puede estar realizado, para ello, de secciones perimétricas separadas entre sí, las cuales se pueden mover unas respecto de otras.

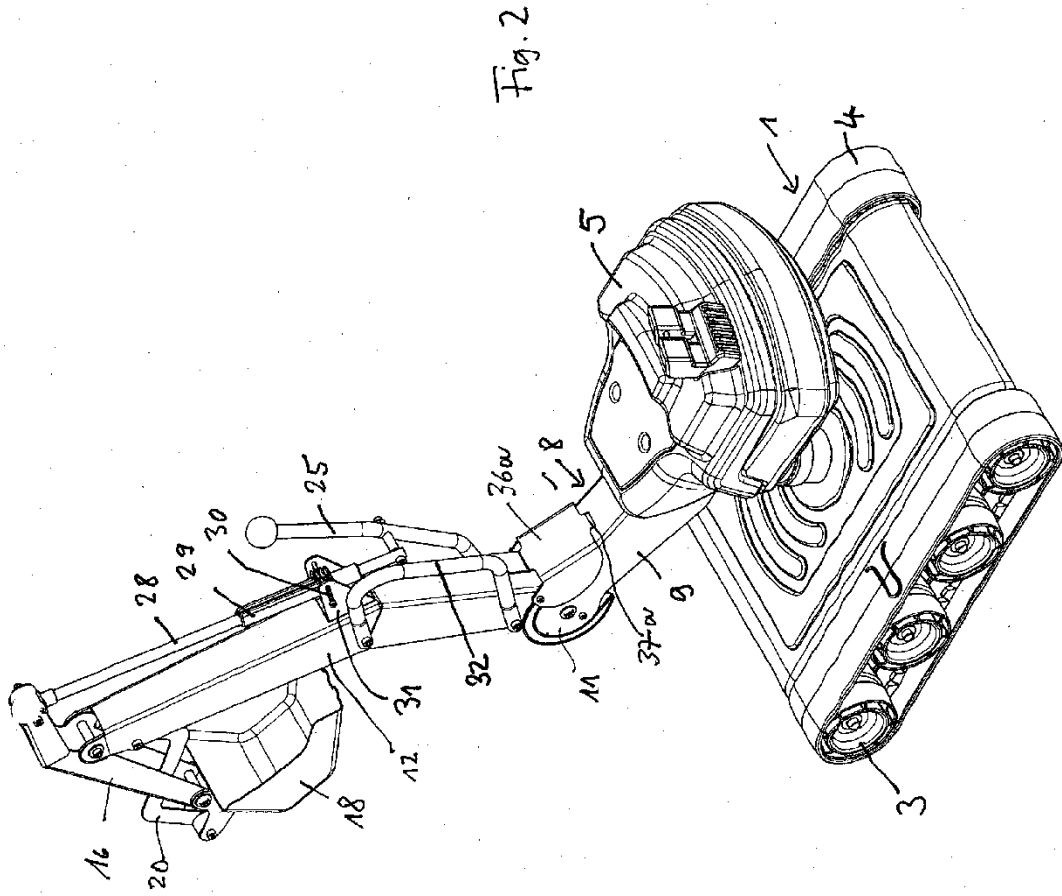
5 Cuando la excavadora de juguete es movida desde la posición de partida, representada en la Figura 1, a una posición de trabajo, en la cual el brazo de excavadora 12 es girado hacia delante, el resorte helicoidal 36 es  
10 tensado de forma adicional y actúa como contrafuerza contra el momento de giro que actúa en sentido horario en la Figura 1, como consecuencia del peso del objeto y de la pala de carga. Con ello se puede ralentizar el movimiento de giro del brazo de excavadora y puede ser controlado también por una persona que juega  
pequeña, de manera que se impide que la pala de carga 18 caiga con violencia sobre el suelo, lo que podría causar lesiones. La fuerza del resorte facilita además la elevación de la pala de carga la cual, cuando está cargada, puede tener un peso considerable.

15 Se pone énfasis en que la invención no está limitada a las formas de realización descritas y representadas. más bien se pueden combinar, individualmente, entre sí todas las características divulgadas de cualquier manera que tenga sentido.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Vehículo de juguete, con un chasis, sobre el cual un eje (7) vertical con un asiento (5) está dispuesto de manera giratoria, estando el eje (7) conectado de forma rígida con un brazo saliente (8), en el que está articulada de manera giratoria alrededor de un eje horizontal (40) una sección final de un brazo de excavadora (12) provista de un asidero, cuyo otro extremo final está conectado con un brazo de pala (16) giratorio, que sujeta una pala (18) giratoria, estando tensado entre el brazo saliente (8) y el brazo de excavadora (12) un dispositivo de resorte (36), que pretensa el brazo de excavadora (12) en una posición elevada y que al hacer descender el brazo de excavadora (12) es tensado cada vez más, y
- 10 siendo el dispositivo de resorte (36) un resorte helicoidal, que presenta dos extremos (37) en resalte, de los cuales uno es sujetado en el brazo saliente (8) y el otro es sujetado en el brazo de excavadora (12),
- 15 caracterizado por que
- el resorte helicoidal (36) está apoyado sobre un cuerpo de apoyo (38), que presenta un cubo (39) en su centro, que recibe el eje horizontal (40),
- 20 y por que el cuerpo de apoyo (39) por dentro está apoyado en el resorte helicoidal (36) y la pared perimétrica del cuerpo de apoyo (39) puede ser comprimida de manera radialmente elástica por el resorte helicoidal (36).
- 25 2. Vehículo de juguete según la reivindicación 1, caracterizado por que sobre ambas mitades laterales del resorte helicoidal (36) están dispuestos unos anillos de recubrimiento (41), que presentan, en cada caso, una rendija (42), que es atravesada por el extremo (37) en resalte asociado del resorte helicoidal (36) y que permite su movimiento de giro.
- 30 3. Vehículo de juguete según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los dos lados frontales del resorte helicoidal (36) están cubiertos por unos discos de recubrimiento (43), que están fijados sin posibilidad de giro en el brazo saliente (8).
- 35 4. Vehículo de juguete según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la placa de fijación (36a) está articulada en el brazo de excavadora (12), que cubre por la parte superior los anillos de recubrimiento (41) del resorte helicoidal (36) y que retiene la posición elevada del brazo de excavadora (12) mediante el acoplamiento de un inserto (37a) en forma de gancho en una abertura (38) del brazo saliente (8).
- 40 5. Vehículo de juguete según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que en el brazo de excavadora (12) está fijada una palanca (25) giratoria, que está conectada mediante una barra (28) con el extremo libre del brazo de pala (16), con el fin de hacerlo girar.
- 45 6. Vehículo de juguete según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el brazo saliente (8), el brazo de excavadora (12), el brazo de pala (16) y la pala (18) consisten en metal.
7. Vehículo de juguete según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el chasis (1) presenta dos orugas (4), que están dispuestas a ambos lados del asiento (5) y que son guiadas sobre unos rodillos (3) libres, y por que el asiento (5) está dispuesto de tal manera por encima de las orugas (4) que estas pueden ser accionadas con los pies de una persona sentada persona que está jugando.







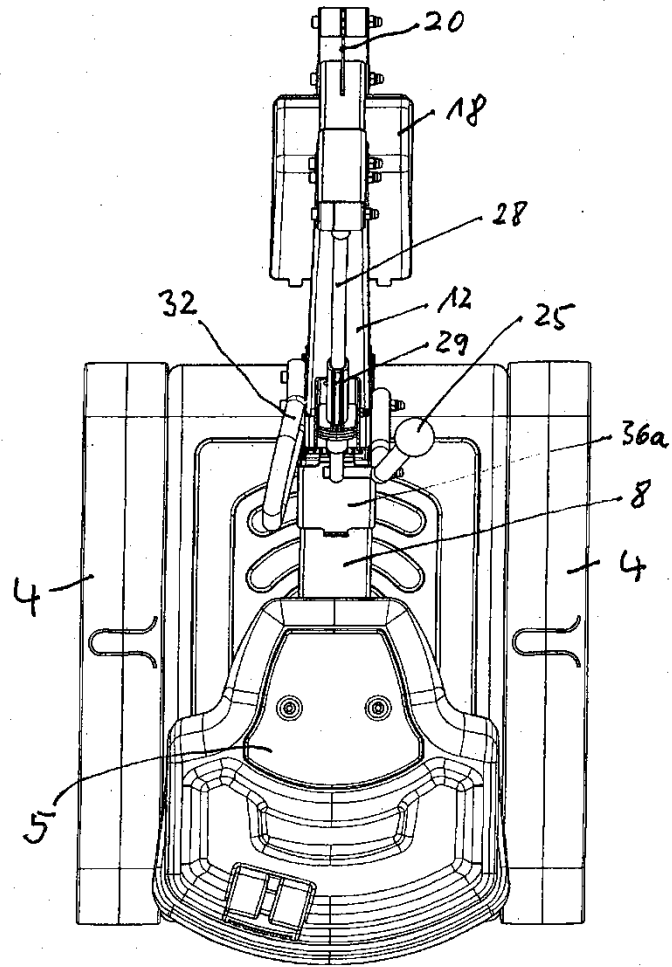


Fig. 3

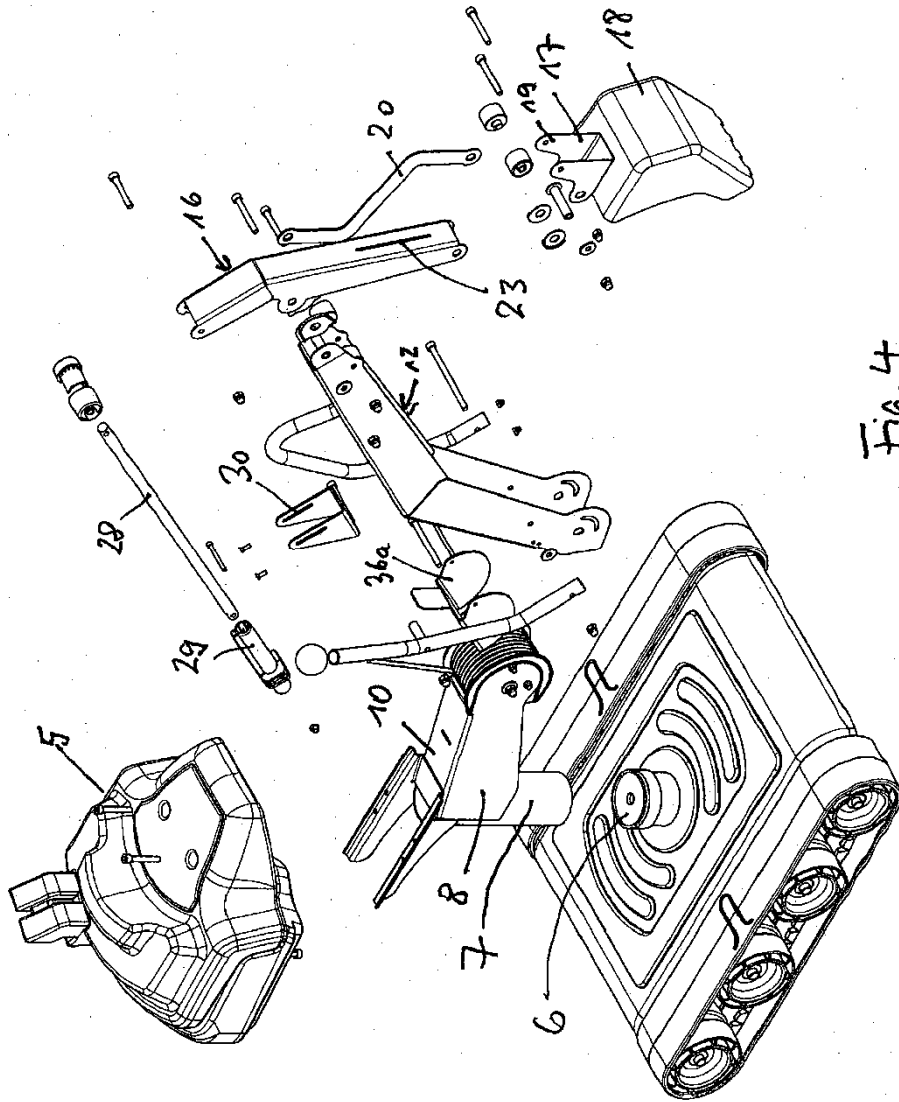


Fig. 4

