

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 249**

51 Int. Cl.:

A63H 17/00 (2006.01)

A63H 17/12 (2006.01)

A63H 17/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 16182118 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 3120905**

54 Título: **Vehículo de juguete**

30 Prioridad:

29.01.2010 DE 202010001555 U

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

05.04.2018

73 Titular/es:

**BRUDER SPIELWAREN GMBH + CO. KG (100.0%)
Bernbacher Strasse 94-98
90768 Fürth, DE**

72 Inventor/es:

BRUDER, PAUL HEINZ

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 662 249 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

5 La invención se refiere a un vehículo de juguete de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Un vehículo de juguete del tipo mencionado al principio se conoce por el documento GB 1 062 777, el documento DE 93 02 435 U1 y el documento US 1,652,135.

10 Es un objetivo de la presente invención mejorar la manejabilidad de un vehículo de juguete.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante un vehículo de juguete con la característica indicada en la reivindicación 1.

15 A causa del equipo de dirección de acuerdo con la invención todas las ruedas se pueden dirigir mediante un elemento de accionamiento de dirección. Esto da como resultado un vehículo de juguete muy manejable.

Una transmisión de rueda dentada de acuerdo con la reivindicación 2 es sencilla desde el punto de vista constructivo.

20 Un diseño de una pieza de acuerdo con la reivindicación 3 es especialmente económico. Una disposición del elemento de accionamiento de dirección de acuerdo con la reivindicación 4 hace posible dirigir el vehículo de juguete intuitivamente.

25 Manguetas de eje con juego radial de acuerdo con la reivindicación 5 hacen posible una adaptación de las ruedas de rodaje del vehículo de juguete a terreno irregular, lo que aumenta de nuevo el valor lúdico del vehículo de juguete.

De acuerdo con otro aspecto se puede perfeccionar un módulo de vehículo de juguete del tipo mencionado al principio de tal forma que esté mejorada su idoneidad lúdica.

30 Este otro aspecto se satisface mediante un

módulo de vehículo de juguete

35 - con un brazo de carga

-- con un extremo libre para levantar una carga,
-- con un extremo de conexión por el que el brazo de carga está montado en un marco del módulo,

40 - con un equipo de accionamiento para ajustar un ángulo de incidencia de brazo de carga y, con ello, para levantar el extremo libre de brazo de carga, equipo de accionamiento que presenta

-- un elemento de accionamiento,
-- un husillo alojado en el marco, husillo que está en conexión de accionamiento con el elemento de accionamiento para la rotación en torno a un eje de husillo,
45 -- una tuerca de husillo con al menos un elemento de guía,
-- una distribución de tipo Stephenson fijada al brazo de carga que está realizada y coopera con el al menos un elemento de guía de la tuerca de husillo para la guía de distribución de tipo Stephenson de tal forma que el elemento de accionamiento ejerce una fuerza sobre el brazo de carga dependiendo del ángulo de
50 incidencia del brazo de carga.

Se ha observado que una guía de distribución de tipo Stephenson de un equipo de accionamiento para ajustar un ángulo de incidencia de brazo de carga puede dar como resultado la posibilidad de configurar el desarrollo de fuerza del elemento de accionamiento al brazo de carga dependiendo del ángulo de incidencia. Esto hace posible una
55 introducción de fuerza adaptada al empleo lúdico del módulo de juguete. La fuerza por el elemento de accionamiento se puede introducir de la forma más fuerte con ángulos de incidencia, necesitándose la mayor fuerza para la modificación del ángulo de incidencia del brazo de carga. Este es especialmente el caso en el que el máximo par de torsión tiene su efecto sobre el brazo de carga. La distribución de tipo Stephenson puede estar configurada especialmente de forma que resulte práctica una fuerza de accionamiento, independiente del ángulo de incidencia del brazo de carga, sobre el elemento de accionamiento. La disposición de la distribución de tipo Stephenson puede ser de tal forma que, dependiendo del ángulo de incidencia de brazo de carga, se reduzca de forma continua y especialmente de forma progresiva un espacio entre el al menos un elemento de guía de la tuerca de husillo y el eje pivotante por el que el extremo de conexión del brazo de carga está articulado en el marco.

65 La tuerca de husillo puede presentar exactamente dos elementos de guía opuestos que cooperan con dos distribuciones parciales de tipo Stephenson de la distribución de tipo Stephenson que tienen su recorrido de forma

separada paralelamente una respecto a la otra. La tuerca de husillo corre entonces entre estas dos distribuciones parciales de tipo Stephenson.

5 La distribución de tipo Stephenson puede estar realizada curvada, de forma que, con una fuerza de accionamiento dada del elemento de accionamiento, una fuerza de elevación que se ejerza sobre el brazo de carga por el elemento de accionamiento sea mayor con un ángulo de incidencia pequeño que con un ángulo de incidencia mayor. Una realización curvada de este tipo de la distribución de tipo Stephenson aumenta la libertad configuración y, con ello, las posibilidades de la configuración de la dependencia de una fuerza de accionamiento desde el ángulo de incidencia del brazo de carga. Una rotación del husillo con un pequeño ángulo de incidencia puede resultar así en un ángulo de elevación más pequeño que con ángulos de incidencia mayores. La configuración de la distribución de tipo Stephenson, especialmente la configuración curvada de la distribución de tipo Stephenson, puede ser de forma que con ángulos de incidencia de brazo de carga entre 0° (brazo de carga que tiene su recorrido en horizontal) y 40° la fuerza de elevación sea mayor que por encima de 40°.

15 La configuración de la guía de distribución de tipo Stephenson puede ser de tal forma que con una sobrecarga en el brazo de carga el al menos un elemento de guía salga de la distribución de tipo Stephenson. Una configuración de este tipo de la guía de distribución de tipo Stephenson puede ayudar a evitar un deterioro del módulo de juguete.

20 La distribución de tipo Stephenson puede presentar inclinaciones de ataque para facilitar una introducción del al menos un elemento de guía. Inclinaciones de ataque de este tipo facilitan el retorno del al menos un elemento de guía a la distribución de tipo Stephenson.

25 Con un brazo de carga telescópico las ventajas de la guía de distribución de tipo Stephenson tienen un efecto de forma especialmente positiva.

Las ventajas de un juguete con un módulo de este tipo se corresponden con las que se han explicado anteriormente en el contexto con el módulo de juguete.

30 Un ejemplo de realización de la invención se explica más en detalle a continuación mediante el dibujo. En este muestran:

La figura 1, una vista trasera de un vehículo de juguete en la forma de un manipulador telescópico, de forma implementada en una base plana.

35 La figura 2, un vehículo de juguete de acuerdo con la figura 1 con una posición de rueda de rodaje adaptada a una base irregular.

40 La figura 3, una vista en planta sobre un grupo de montaje del vehículo de juguete con un chasis, cuatro ruedas de rodaje provistas de cubiertas antisalpicaduras, un elemento de accionamiento para dirigir el vehículo de juguete y un equipo de dirección con una placa de dirección y manguetas de eje que soportan las ruedas de rodaje, en una posición de dirección de "marcha en línea recta".

45 La figura 4, el grupo de montaje de acuerdo con la figura 3 en una posición de dirección de "máximo giro de dirección a la izquierda".

La figura 5, el grupo de montaje de acuerdo con la figura 3 en una posición de dirección de "máximo giro de dirección a la derecha".

50 La figura 6, un módulo de juguete del vehículo de juguete con brazo de carga telescópico y un equipo de accionamiento para ajustar un ángulo de incidencia de brazo de carga, estando mostrado el brazo de carga en la posición bajada al máximo (ángulo de incidencia de brazo de carga $\alpha = 0^\circ$).

55 Las figuras 7 a 11, una secuencia de posiciones del brazo de carga con ángulos de incidencia de brazo de carga cada vez mayores.

60 La figura 12, en perspectiva, una sección del equipo de accionamiento con una parte de un husillo alojado en un marco del módulo y una tuerca de husillo engranada en una distribución de tipo Stephenson fijada en el brazo de soporte.

La figura 13, en una representación parecida a la de la figura 12, el grupo de montaje con tuerca de husillo salida de la distribución de tipo Stephenson.

65 Un vehículo de juguete 1 presenta un chasis 2 representado más en detalle en las figuras 3 a 5 y cuatro ruedas de rodaje 3 en total que están colocadas en el chasis 2. Las ruedas de rodaje 3 están cubiertas hacia arriba mediante

cubiertas antisalpicaduras 4. En las representaciones de acuerdo con las figuras 3 a 5, en las que son visibles las cuatro cubiertas antisalpicaduras 4, las cubiertas antisalpicaduras 4 están deletreadas en el sentido de las agujas del reloj, empezando con la cubierta antisalpicaduras 4a izquierda delantera en dirección de marcha, representada arriba a la izquierda en las figuras 3 a 5.

5 Para dirigir el vehículo de juguete 1 sirve un elemento de accionamiento de dirección 5 en la forma de un botón giratorio que se puede accionar manualmente provisto de un cordón.

10 Para dirigir las ruedas de rodaje 3 el vehículo de juguete presenta un equipo de dirección 6 que se puede accionar con el elemento de accionamiento de dirección 5. El equipo de dirección 6 presenta una placa de dirección 7 que se puede desplazar mediante el elemento de dirección accionamiento 5 en relación con el chasis 2. Para ello el elemento de accionamiento de dirección 5 está alojado de forma rotatoria en el chasis 2 en torno a un eje de rotación 8 que es perpendicular en un plano de chasis predeterminado por el chasis, plano de chasis que, a su vez, es paralelo respecto al plano de proyección de las figuras 3 a 5.

15 A la altura de la placa de dirección 7 el elemento de accionamiento de dirección 5 presenta una rueda dentada 9 conformada de una pieza. Esta engrana con una hilera dentada 10 que tiene su recorrido a lo largo de un lado longitudinal de una abertura de paso 11 a modo de orificio alargado en la placa de dirección 7. La abertura de paso 11 representa al mismo tiempo una ventana para el paso del elemento de accionamiento de dirección 5 por la placa de dirección 7. La hilera dentada 10 no tiene su recorrido en línea recta, sino que sigue una curvatura convexa de una frontera de la abertura de paso 11. La abertura de paso 11 está realizada en un brazo extensible de la placa de dirección 7 que se extiende, a la altura del elemento de accionamiento de dirección 5, desde una sección principal de placa de la placa de dirección 7, sección que tiene su recorrido a lo largo de la dirección de marcha del vehículo de juguete 1.

25 En la zona de las ruedas de rodaje 3 están articuladas en la placa de dirección 7 manguetas de eje 12 que están deletreadas, según su asignación a las ruedas de rodaje, del mismo modo que las cubiertas antisalpicaduras 4. Las manguetas de eje 12a a 12d soportan, a su vez, cada uno una de las ruedas de rodaje 3. Las manguetas de eje 12a a 12d están articuladas en el chasis 2, por su parte, en torno a ejes pivotantes 13 que tienen su recorrido igualmente en perpendicular respecto al plano de chasis.

30 Puntos de articulación 14 de los brazos extensibles, asignados a manguetas de eje 12a a 12d respectivas, de la placa de dirección 7 en las manguetas de eje 12a a 12d están espaciados de los ejes pivotantes 13, de forma que un desplazamiento de la placa de dirección 7 en relación con el chasis 2 puede dar como resultado un movimiento pivotante de las manguetas de eje 12a a 12d en torno a los ejes pivotantes 13.

35 La figura 3 muestra la placa de dirección 7 en una posición de "marcha en línea recta" en relación con el chasis 2. En esta posición la rueda dentada 9 engrana con una sección media de la hilera dentada 10.

40 La figura 4 muestra el equipo de dirección 6 en la posición de "máximo giro de dirección a la izquierda". En esta posición el vehículo de juguete 1 puede trazar una curva a la izquierda con mínimo radio de curva. En esta posición ambas ruedas de rodaje con las cubiertas antisalpicaduras 4a, 4b, en comparación con la marcha en línea recta, están pivotadas en el sentido opuesto al sentido de las agujas del reloj y las otras dos ruedas de rodaje con las cubiertas antisalpicaduras 4c, 4d, en el sentido de las agujas del reloj.

45 La rueda dentada 9 del elemento de accionamiento de dirección 5 coopera con la sección izquierda más exterior de la hilera dentada 10.

50 La figura 5 muestra la posición de marcha opuesta a la figura 4 de "máximo giro de dirección a la derecha". En esta posición del equipo de dirección 6 el vehículo de juguete 1 puede trazar una curva a la derecha con mínimo radio de curva. La rueda dentada 9 del elemento de accionamiento de dirección 5 coopera con la sección derecha más exterior de la hilera dentada 10.

55 Las manguetas de eje 12a a 12d están colocadas con juego radial individualmente en el chasis 2. La función de este juego radial aclara una comparación de las figuras 1 y 2. La figura 1 muestra el vehículo de juguete 1 sobre una base plana que tiene su recorrido en horizontal. Las cuatro manguetas de eje 12 están así en contacto con topes superiores 15 del chasis 2.

60 La figura 2 muestra el vehículo de juguete 1 con una disposición de rueda de rodaje para terreno irregular y que cae de izquierda a derecha en la zona de las ruedas de rodaje traseras del vehículo de juguete 1. La posición relativa de la mangueta de eje 12d respecto al tope superior 15 no se ha modificado. La mangueta de eje 12c derecha en la figura 2 puede desplazarse, a causa de su juego radial, hacia abajo en relación con el chasis 2, de forma que entre la mangueta de eje 12c y el tope superior 15 asignado del chasis 2 resulta un espacio A. De este modo la rueda de rodaje 3 asignada a la mangueta de eje 12c mantiene el contacto con la base irregular. El juego radial de las manguetas de eje 12 en relación con el chasis 2 es limitado hacia abajo por topes de chasis inferiores 16 para las manguetas de eje 12.

El vehículo de juguete 1 presenta además un módulo de juguete 17 respecto al cual están representados detalles en las figuras 6 a 13. El módulo de juguete 17 presenta un brazo de carga 18 que se puede desplegar telescópicamente de un modo no representado. El brazo de carga 18 presenta un extremo libre no representado para levantar una carga. Opuesto a este extremo libre se sitúa un extremo de conexión 19 del brazo de carga 18 por el que este está montado en un marco 20 del módulo de juguete 17. Al marco 20 está fijado el chasis 2 del vehículo de juguete 1.

Un equipo de accionamiento 21 sirve para ajustar un ángulo de incidencia de brazo de carga α y, con ello, para levantar el extremo libre de brazo de carga. El adix α puede, como se desprende de la secuencia de las figuras 6 a 11, determinarse continuamente entre un ángulo mínimo de aproximadamente 0° y un ángulo máximo de más de 50° por el equipo de accionamiento 21. Para ajustar el adix α el brazo de carga 18 está articulado por una articulación pivotante con el eje pivotante S en el marco 20.

El equipo de accionamiento 21 presenta un husillo 22 alojado en el marco 20, husillo que está en conexión de accionamiento con un elemento de accionamiento de predeterminación de ángulo 23 en la forma de una manivela para la rotación en torno a un eje de husillo 24. Del equipo de accionamiento 21 forma parte además una tuerca de husillo 25 con dos elementos de guía 26 dispuestos de forma opuesta en la forma de piezas adicionales de guía a modo de pernos. El equipo de accionamiento 21 presenta además una distribución de tipo Stephenson 27 fijada al brazo de carga que coopera con los elementos de guía 26 de la tuerca de husillo 25 para la guía de distribución de tipo Stephenson de la tuerca de husillo 25 en relación con el brazo de carga 18. La distribución de tipo Stephenson 27 está configurada curvada.

Esta curvatura de la distribución de tipo Stephenson 27 es de tal forma que, al instalar el brazo de carga 18, el espacio entre los elementos de guía 26 y el eje pivotante S se reduce progresivamente. Con una fuerza de accionamiento dada que se ejerce manualmente en el elemento de manejo de predeterminación de ángulo 23, una fuerza de elevación que el equipo de accionamiento 21 ejerce sobre el brazo de carga 18, con ángulos de incidencia pequeños, especialmente con ángulos de incidencia en el intervalo entre 0° y 40° , es mayor que con ángulos de incidencia mayores, especialmente con ángulos de incidencia en el intervalo entre 40° y 55° . Una rotación del husillo 22 resulta, con ángulos de incidencia pequeños, en una variación de ángulo de elevación más pequeño que con ángulos de incidencia mayores.

En una configuración alternativa no representada, la distribución de tipo Stephenson 27 se puede realizar también en línea recta. En este sentido se debe garantizar un curso de la distribución de tipo Stephenson en el que con ángulos de incidencia más pequeños resulte un espacio mayor entre los elementos de guía 26 y el eje pivotante S que con ángulos de incidencia mayores. En la realización representada, tanto un curso básico de la distribución de tipo Stephenson 27 posible también aproximado linealmente como la curvatura de la distribución de tipo Stephenson 27, curvatura que lleva al eje pivotante S favorecen la reducción de la fuerza de elevación con ángulos de incidencia mayores.

La guía de distribución de tipo Stephenson con los elementos de guía 26 de la distribución de tipo Stephenson 27 está configurada de forma que, con una sobrecarga que tenga su efecto sobre el brazo de carga 18, los los elementos de guía 26 salgan de la distribución de tipo Stephenson 27. Esto está representado en la comparación de las figuras 12 y 13. La figura 12 muestra la tuerca de husillo 25 con los elementos de guía 26 engranados en la distribución de tipo Stephenson 27, así una posición se corresponde con aquella de acuerdo con las figuras 6 a 11. La figura 13 muestra la tuerca de husillo 25 con elementos de guía 26 salidos de la distribución de tipo Stephenson 27.

Para facilitar una introducción de los elementos de guía 26 en la distribución de tipo Stephenson 27 la distribución de tipo Stephenson 27 presenta inclinaciones de ataque 28. Cuando al introducir los elementos de guía 26 en la distribución de tipo Stephenson 27 por la tuerca de husillo 25 y los elementos de guía 26 se ejerce presión sobre las inclinaciones de ataque 28 de la distribución de tipo Stephenson 27, los elementos de guía 26 comprimen las inclinaciones de ataque 28 y, con ello, las dos distribuciones parciales de tipo Stephenson de la distribución de tipo Stephenson 27 asignadas a los elementos de guía respectivos 26 por separado hasta que los elementos de guía 26 puedan engranar en la distribución de tipo Stephenson 27.

El vehículo de juguete 1 presenta, entre otras, las siguientes funciones lúdicas: para dirigir el vehículo de juguete 1 se acciona el elemento de accionamiento de dirección intuitivamente, como la rueda de dirección de un vehículo. Con una rotación del elemento de accionamiento de dirección 5 hacia la derecha el vehículo de juguete 1 traza una curva a la derecha, y con un accionamiento hacia la izquierda, una curva a la izquierda. Mediante el accionamiento del elemento de accionamiento de predeterminación de ángulo 23 se predetermina el ángulo de incidencia del brazo de carga 18. Allí donde la carga en el extremo libre del brazo de carga ejerce el máximo par de torsión, en concreto en la zona de un ángulo de incidencia a pequeño, a causa de la configuración de la distribución de tipo Stephenson 27, la fuerza de elevación que se puede ejercer, con una fuerza de accionamiento dada, sobre el elemento de accionamiento de predeterminación de ángulo 23, es la máxima. Para llegara a ángulos de incidencia α mayores, a causa del bajo par de torsión que ejerce la carga, se puede tolerar una fuerza de elevación más pequeña, de forma que así una rotación del husillo 22 dé como resultado una mayor modificación del ángulo de incidencia. Con una sobrecarga en el brazo de carga 18 los elementos de guía 26 salen de la distribución de tipo Stephenson 27 antes

ES 2 662 249 T3

5 de que se deterioren componentes de conexión. A causa de las inclinaciones de ataque 28 se da un retorno más fácil de los elementos de guía 26 a la distribución de tipo Stephenson 27 para producir de nuevo la guía de distribución de tipo Stephenson. Otros elementos de accionamiento pueden estar presentes para desplegar telescópicamente el brazo de carga 18 así como para accionar una pala dispuesta, dado el caso, en el extremo libre del brazo de carga 18.

El vehículo de juguete 1 está realizado conjuntamente de plástico. Los componentes del vehículo de juguete 1 son piezas de moldeo por inyección.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de juguete (1)

- 5
- con un chasis (2),
 - con una pluralidad de ruedas de rodaje (3) colocadas en el chasis (2),
 - con un elemento de accionamiento (5) para dirigir el vehículo de juguete (1),

caracterizado por un equipo de dirección (6), que presenta

- 10
- una placa de dirección (7) articulada en todas las ruedas de rodaje que se puede desplazar, mediante el elemento de accionamiento de dirección (5), en relación con el chasis (2),
 - manguetas de eje (12) que soportan las ruedas de rodaje (3), manguetas de eje que están articuladas tanto en la placa de dirección (7) como en el chasis (2).

15

2. Vehículo de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la placa de dirección (7) presenta una hilera dentada (10) que coopera con una rueda dentada (9) accionada por el elemento de accionamiento de dirección (5), alojada en el chasis (2), para el desplazamiento de la placa de dirección (7).

20

3. Vehículo de juguete de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la rueda dentada (9) está conformada de una pieza en el elemento de accionamiento de dirección (5).

25

4. Vehículo de juguete de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento de dirección (5) está dispuesto de forma giratoria en torno a un eje (8) perpendicular respecto a un plano de chasis predeterminado por el chasis (2).

5. Vehículo de juguete de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las manguetas de eje (12) están colocadas individualmente en el chasis (2) con juego radial (A).

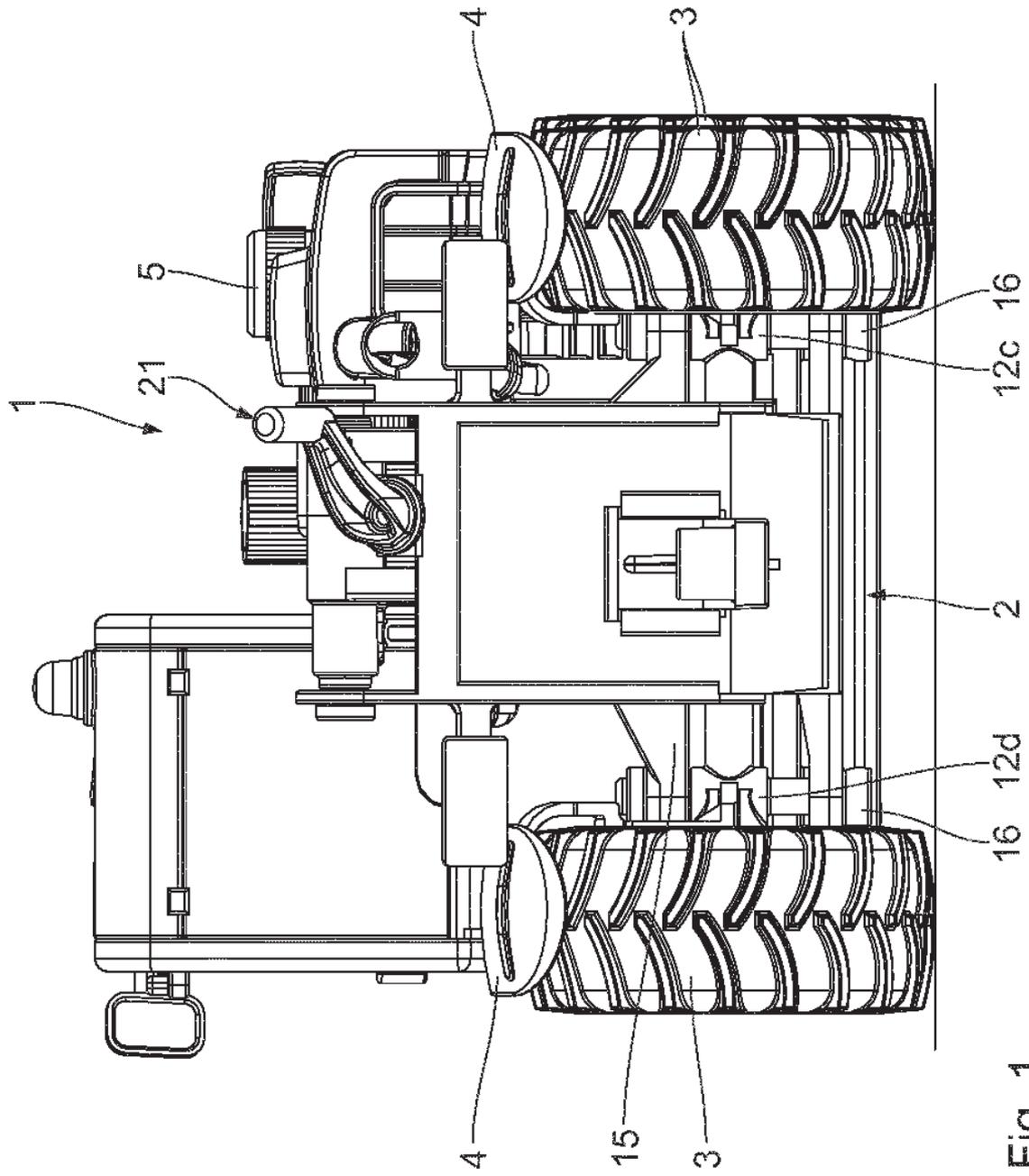


Fig. 1

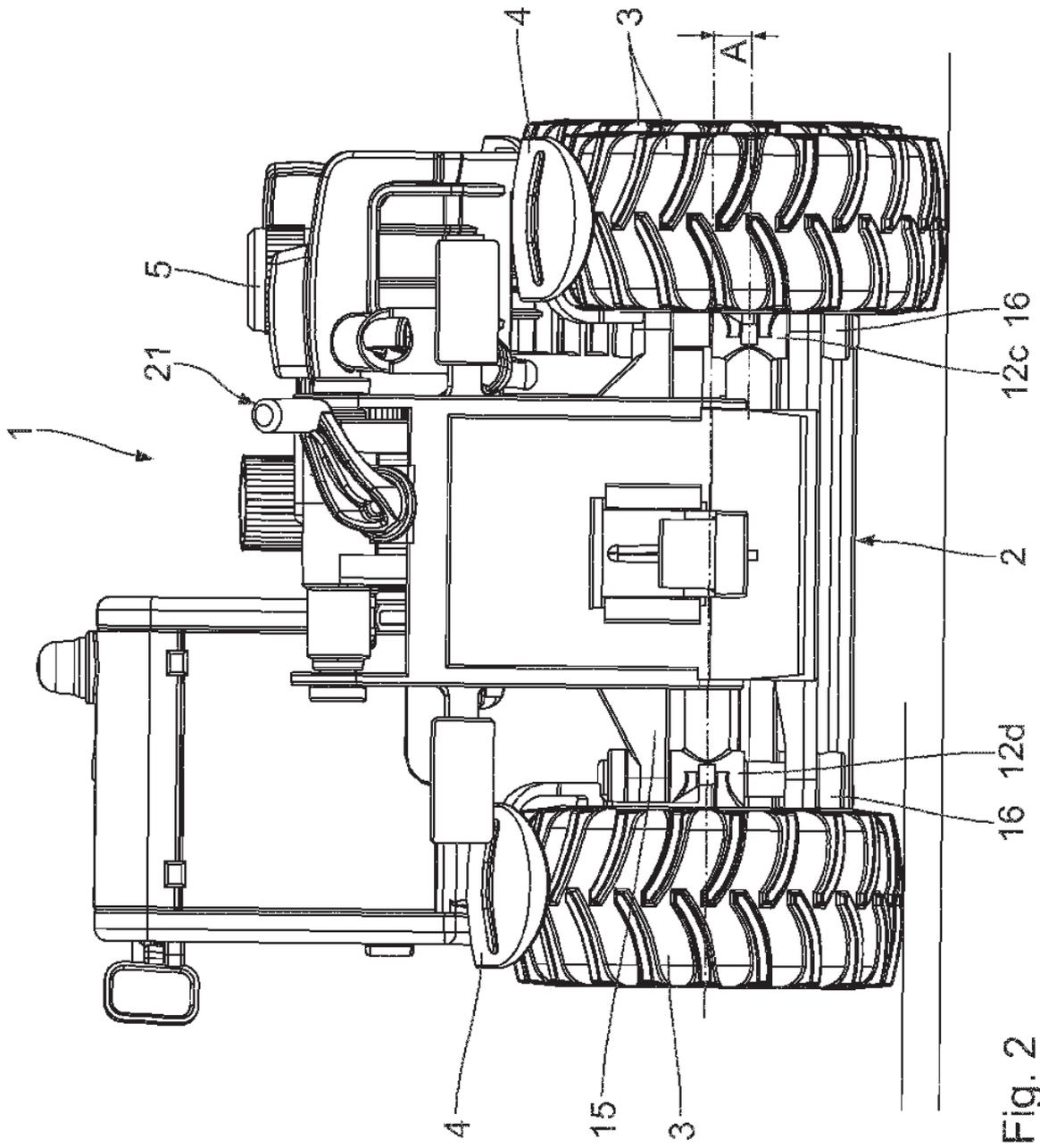


Fig. 2

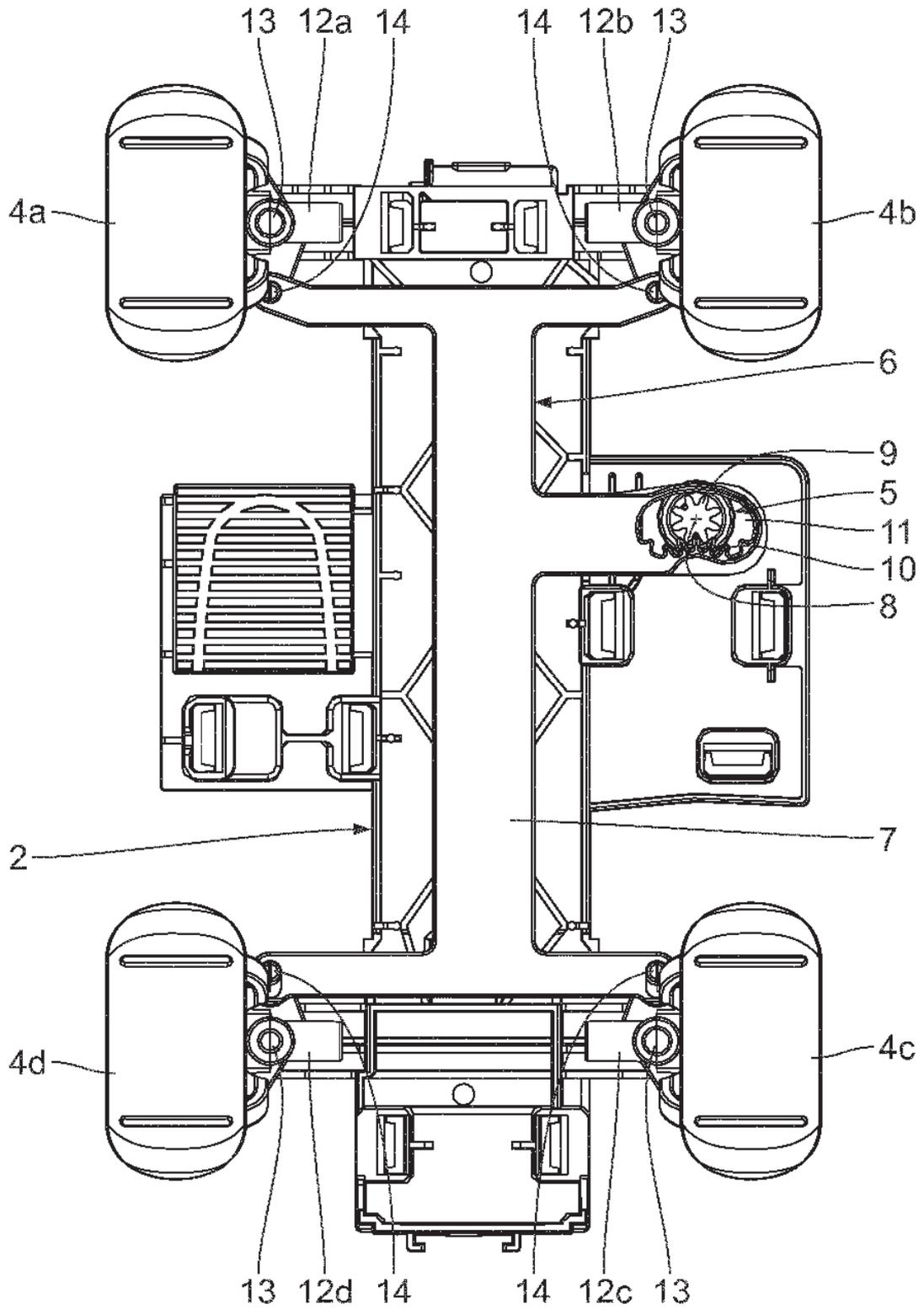


Fig. 3

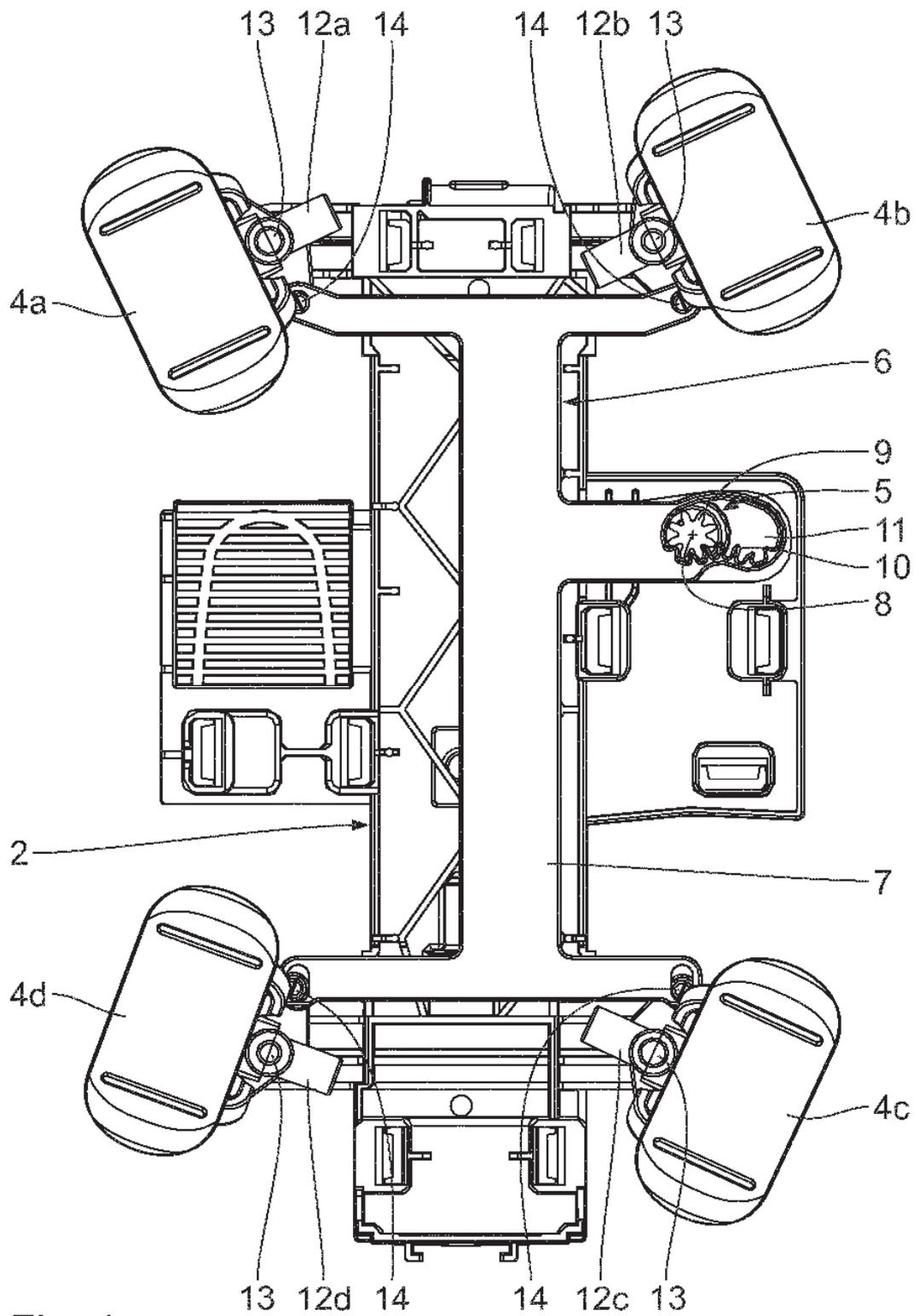


Fig. 4

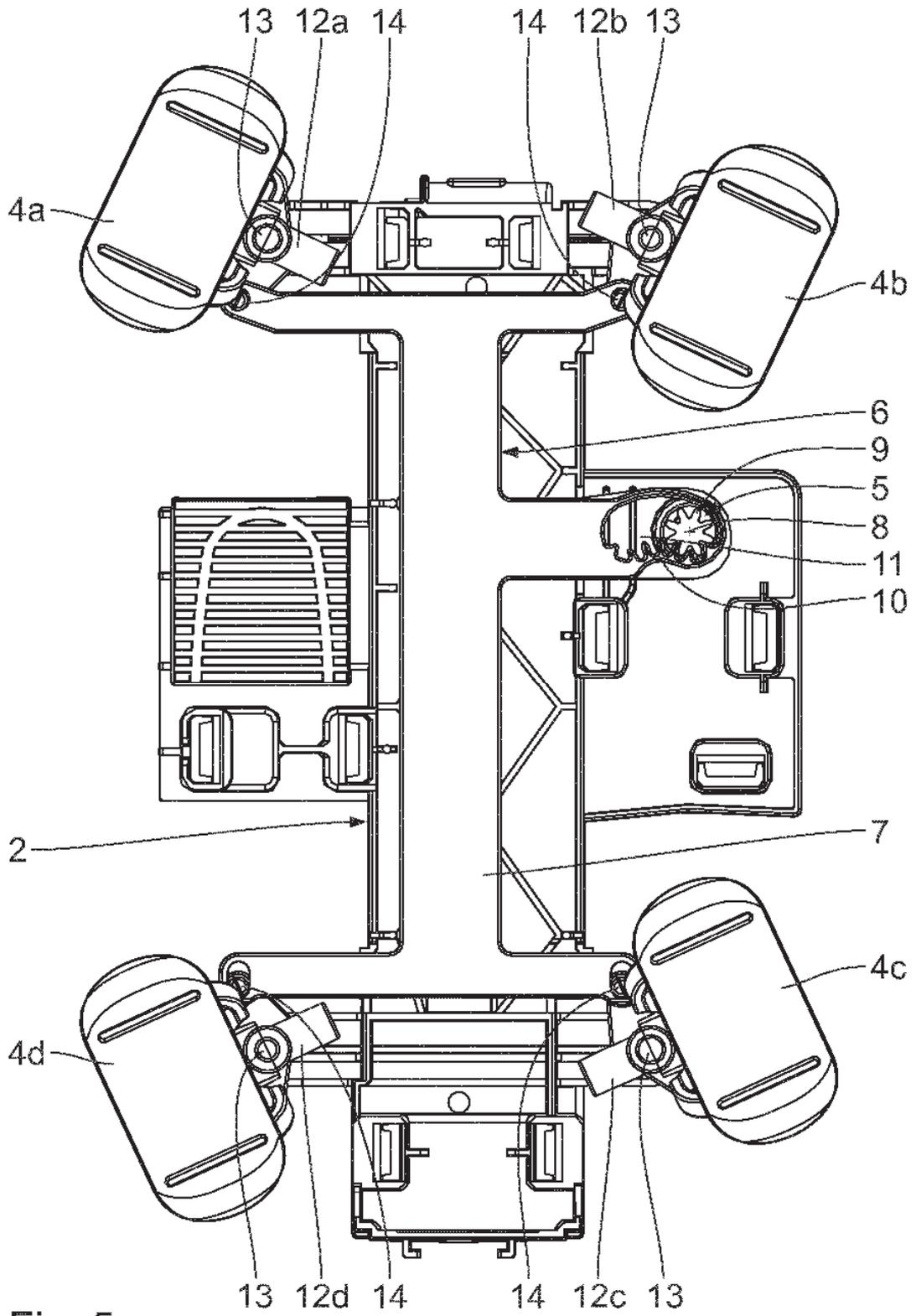


Fig. 5

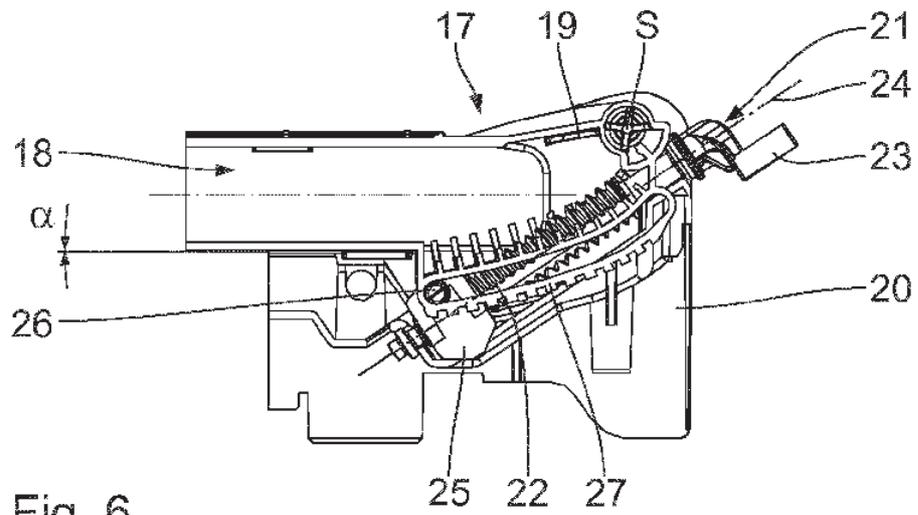


Fig. 6

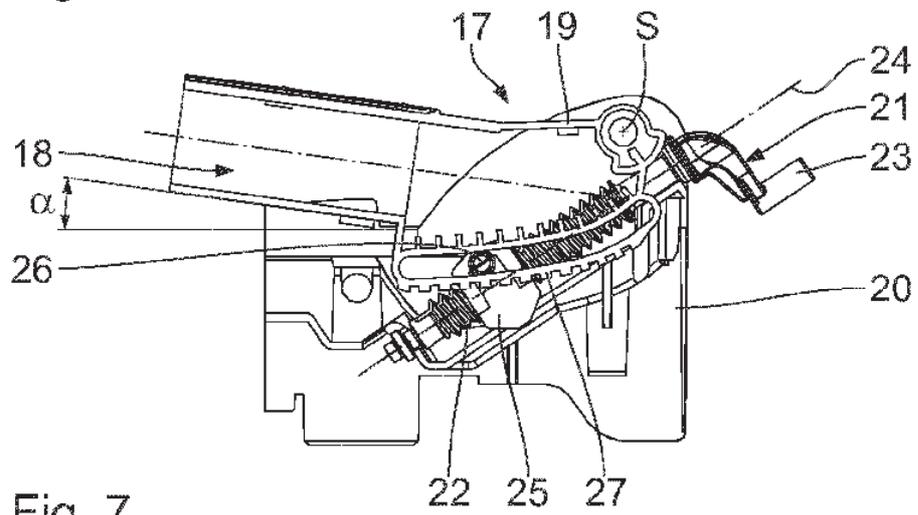


Fig. 7

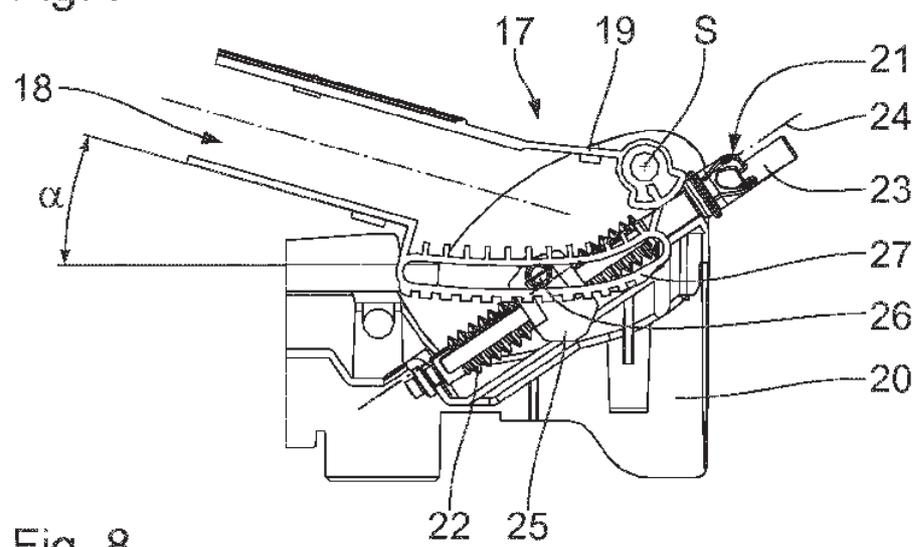


Fig. 8

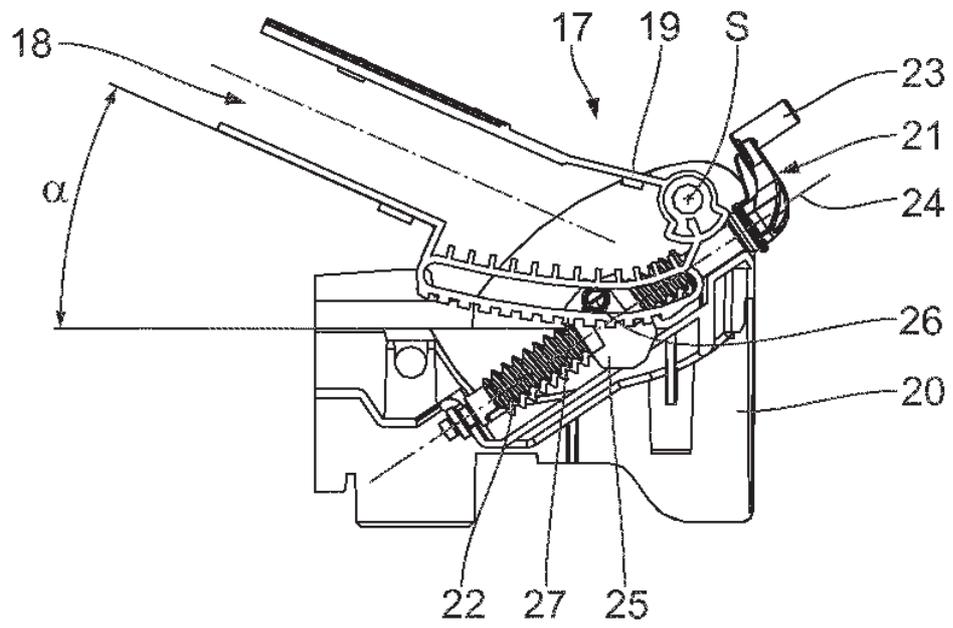


Fig. 9

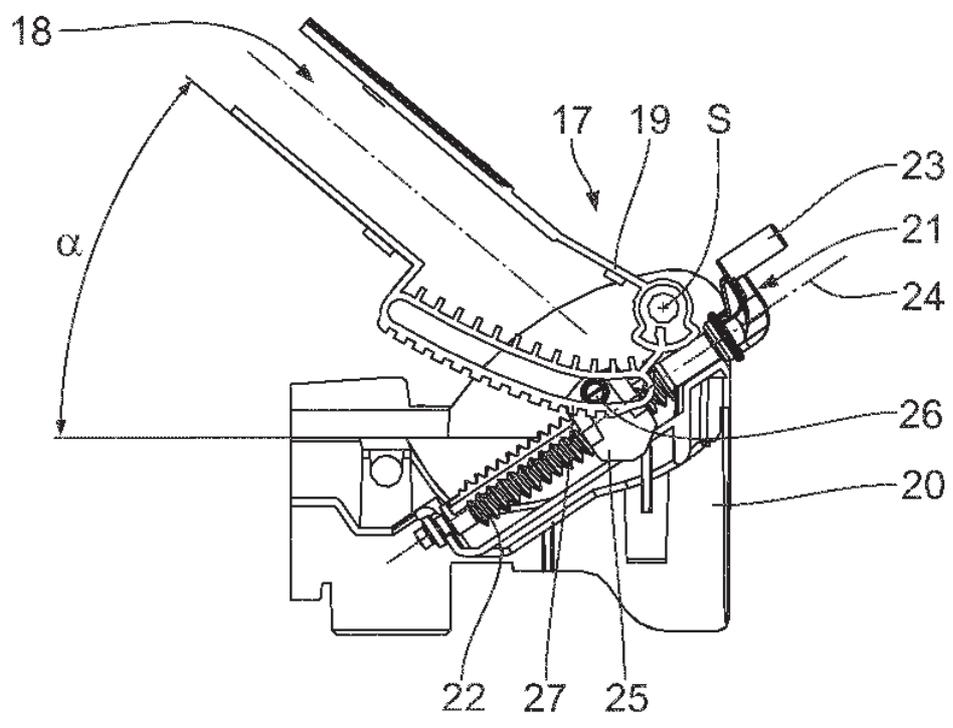


Fig. 10

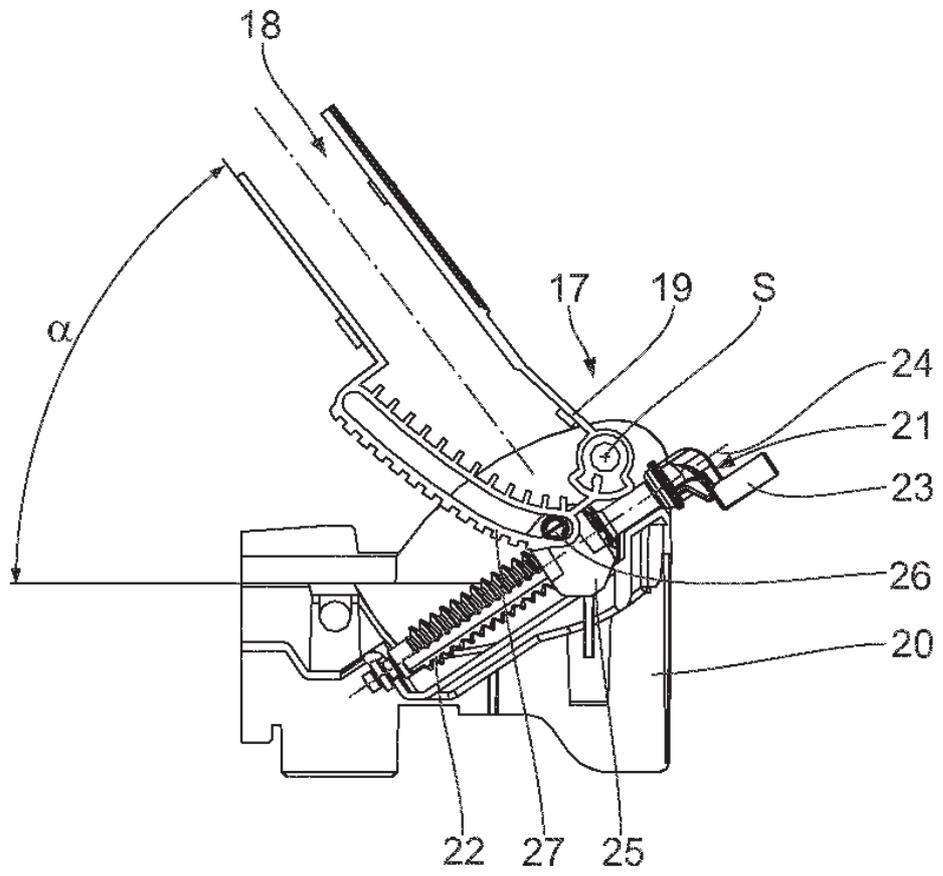


Fig. 11

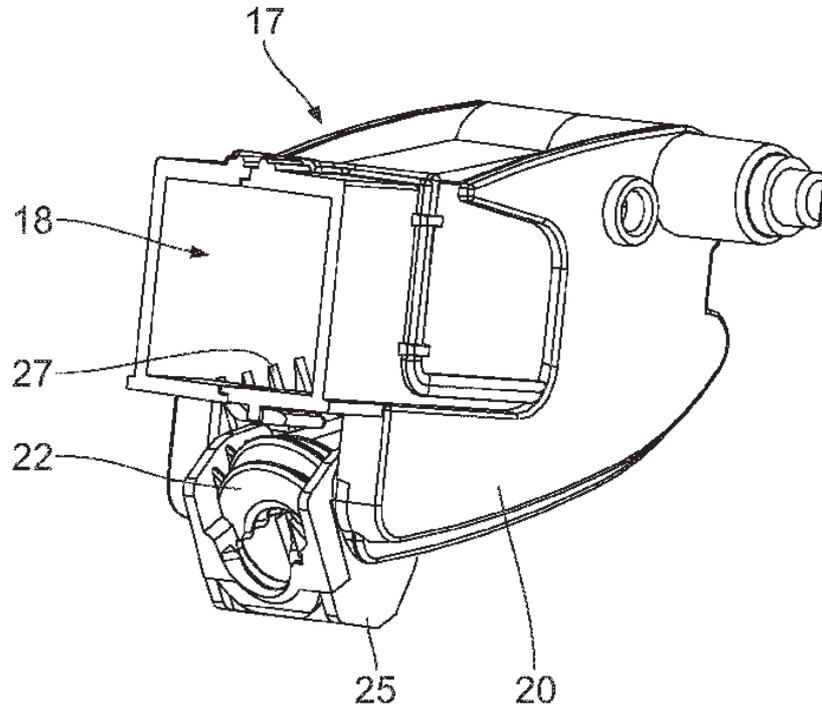


Fig. 12

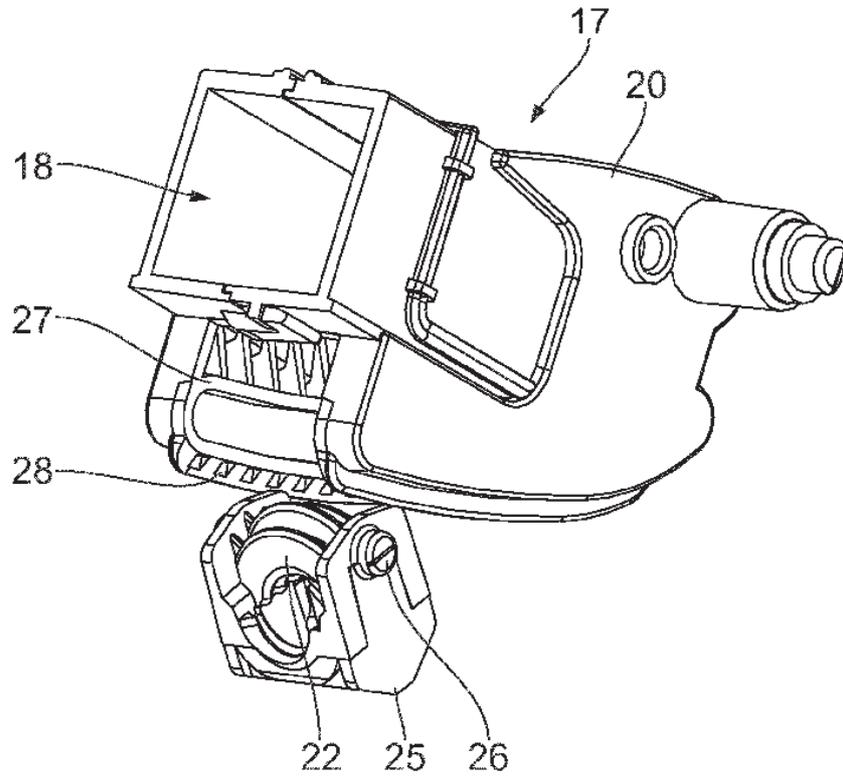


Fig. 13