

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 971 099**

51 Int. Cl.:

B60K 7/00 (2006.01)

B62D 55/125 (2006.01)

B62D 55/10 (2006.01)

B62D 55/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2018 PCT/SE2018/050511**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2018 WO18222105**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2018 E 18809825 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2023 EP 3630519**

54 Título: **Vehículo de orugas que tiene un motor dispuesto de manera coaxial con rueda motriz**

30 Prioridad:

31.05.2017 SE 1750689

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

03.06.2024

73 Titular/es:

**BAE SYSTEMS HÄGGLUNDS AKTIEBOLAG
(100.0%)
891 82 Örnsköldsvik, SE**

72 Inventor/es:

**HELLHOLM, BJÖRN;
WAGBERG, JENS y
ENGBLOM, DANIEL**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 971 099 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 orugas que tiene un motor dispuesto de manera coaxial con rueda motriz

Campo técnico

La presente invención se refiere a un vehículo de orugas según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Antecedentes

Los vehículos de orugas normalmente comprenden un par de conjuntos de oruga, donde cada conjunto de oruga del par de conjuntos de oruga comprende una viga de soporte de oruga, una rueda motriz, una pluralidad de ruedas de carretera y una oruga sin fin que corre sobre la rueda motriz y dicha pluralidad de ruedas de carretera. Dicha rueda motriz y dicha pluralidad de ruedas de carretera están aseguradas de manera giratoria a dicha viga de soporte de oruga. Dicha rueda motriz está dispuesta para accionar dicha oruga sin fin que corre sobre dicha rueda motriz y dicho conjunto de ruedas de carretera para propulsar el vehículo de orugas. Tal vehículo de orugas comprende una unidad de accionamiento que comprende dichos conjuntos de oruga y medios de accionamiento para accionar dichas ruedas motrices del vehículo de orugas, donde dichos medios de accionamiento pueden comprender cualquier motor adecuado.

El documento WO2014182216A1 describe un vehículo de orugas que tiene un conjunto de oruga que comprende una viga de soporte de oruga configurada para soportar una pluralidad de ruedas de carretera y una rueda motriz. Dicha viga de soporte de oruga está soportada por un chasis de vehículo del vehículo de orugas por medio de un dispositivo de suspensión que permite el movimiento relativo entre la viga de soporte de oruga y el chasis de vehículo. El vehículo de orugas comprende una unidad de accionamiento que comprende dicha viga de soporte de oruga y un motor eléctrico que está conectado a dicha al menos una rueda motriz e integrado en dicha viga de soporte de oruga en una dirección longitudinal de dicha viga de soporte de oruga, dicho motor eléctrico que está dispuesto de manera fija en dicha viga de soporte de oruga. Por este medio, se facilita el accionamiento de la rueda motriz respectiva del vehículo. Aunque se puede obtener una unidad de accionamiento relativamente compacta con poco peso, el motor eléctrico todavía ocupa espacio para otros componentes relevantes tales como casquillos y disposiciones de sujeción para brazos de ruedas de carretera y disposiciones de resorte.

El documento US 2007/029878 A1 describe un vehículo de orugas que comprende una carrocería de vehículo y un par de conjuntos de oruga según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

Ejemplos relevantes adicionales de vehículos de orugas se conocen a partir de los documentos WO 2014/182235 A1 y US 2009/078528 A1.

En consecuencia, existe la necesidad de presentar mejoras para los conjuntos de oruga para vehículos de orugas.

Objetos de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo de orugas con un par de conjuntos de oruga para accionar el vehículo que facilite una alta fiabilidad operativa y eficiencia en el que el motor para dicha operación proporcione una solución compacta.

35 Compendio de la invención

Estos y otros objetivos, evidentes a partir de la siguiente descripción, se logran mediante un vehículo de orugas que es del tipo indicado a modo de introducción y que además presenta las características enumeradas en la cláusula caracterizadora de la reivindicación 1 adjunta. Las realizaciones preferidas del vehículo de orugas se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Específicamente, un objeto de la invención se logra mediante un vehículo de orugas que comprende una carrocería de vehículo y un par de conjuntos de oruga, dicho par de conjuntos de oruga que está dispuesto para soportar de manera suspendida dicha carrocería de vehículo permitiendo el movimiento relativo entre dicha carrocería de vehículo y cada conjunto de oruga de dicho par de conjuntos de oruga, cada conjunto de oruga que comprende una viga de soporte de oruga configurada para soportar una pluralidad de ruedas de carretera, una rueda motriz y un motor para operar dicha rueda motriz, una oruga sin fin que está dispuesta alrededor de dichas ruedas de carretera y rueda motriz, dicho motor que está dispuesto de manera fija en dicha viga de soporte de oruga, en donde dicho motor está dispuesto en conexión con la rueda motriz de manera que un eje del motor coincida esencialmente de manera coaxial con el eje central de la rueda motriz.

Disponiendo de este modo dicho motor en conexión con la rueda motriz de manera que un eje del motor coincida esencialmente de manera coaxial con el eje central de la rueda motriz y donde se permite el movimiento relativo entre dicha carrocería del vehículo y cada conjunto de oruga de dicho par de conjuntos de oruga por medio del soporte de manera suspendida de dicha carrocería del vehículo a través de, por ejemplo, una disposición de suspensión, se facilita una alta fiabilidad operativa y eficiencia de dicho vehículo de orugas en el que el motor para dicha operación proporciona una solución compacta.

Disponiendo de este modo dicho motor en conexión con la rueda motriz de manera que un eje del motor coincida esencialmente de manera coaxial con el eje central de la rueda motriz, se facilita una solución compacta para dicho motor dispuesto en dichos conjuntos de oruga, en donde se deja espacio disponible, por ejemplo, en conexión con dicha viga de soporte de oruga para disposiciones de suspensión.

5 El objeto de la invención se logra además en el sentido de que dicho motor está comprendido en una disposición de accionamiento, dicha disposición de accionamiento que comprende además un dispositivo de transmisión para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz y un miembro de freno para frenar la rueda motriz, en donde al menos uno de dicho dispositivo de transmisión y dicho miembro de freno está dispuesto en conexión con la rueda motriz de modo que al menos parcialmente esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a la dirección principal de extensión del conjunto de oruga.

10 Según la invención, dicha disposición de fijación comprende una configuración de garra para soportar dicha rueda motriz y dicha disposición de accionamiento, en donde las partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento están dispuestas para ser unidas de manera fija a dicha configuración de garra, en donde dicha configuración de garra comprende un miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo para dicha unión de dichas partes no giratorias, y una parte transversal desde la cual dicho miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo están dispuestos para sobresalir.

15 El vehículo de orugas puede comprender una o más unidades de vehículo de orugas. El vehículo de orugas comprende, según una realización, más de una unidad de vehículo de orugas, dichas unidades de vehículo que están conectadas articuladamente entre sí. El vehículo de orugas es, según una realización, un vehículo articulado de orugas. El vehículo de orugas comprende de este modo conjuntos de oruga opuestos, un conjunto de oruga derecho y el conjunto de oruga opuesto que constituye el conjunto de oruga izquierdo, dichos conjuntos de oruga derecho e izquierdo que constituyen dicho par de conjuntos de oruga. Para un vehículo de orugas que comprende más de una unidad de vehículo, cada unidad de vehículo comprende tal par de conjuntos de oruga.

Cada viga de soporte de oruga está dispuesta además para soportar una rueda tensora.

25 Según una realización del vehículo de orugas, dicho motor está dispuesto en conexión con la rueda motriz de modo que el motor, al menos parcialmente, esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga para permitir que dicho motor se mueva con relación a dicha carrocería de vehículo junto con dicho conjunto de oruga. Por este medio, se proporciona una disposición compacta del motor del conjunto de oruga dejando espacio disponible en el conjunto de oruga en conexión con dicha viga de soporte de oruga. Dicho motor está dispuesto en conexión con la rueda motriz dentro de un espacio interno de dicha rueda motriz o al lado de dicha rueda motriz de modo que el motor, al menos parcialmente, esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga para permitir que dicho motor se mueva con relación a dicha carrocería del vehículo junto con dicho conjunto de oruga. La rueda motriz tiene una abertura en dicho espacio interno de dicha rueda motriz para recibir dicho motor. Dicho espacio interno tiene una sección transversal en forma de anillo. Dicho espacio interno de la rueda motriz tiene una extensión transversal con relación a la dirección principal de extensión del conjunto de oruga. Según una realización, el motor está dispuesto para extenderse, al menos parcialmente, a través de dicha abertura de dicho espacio interno de dicha rueda motriz.

30 35 40 Según una realización del vehículo de orugas, el motor en la dirección esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal y la dirección transversal de la oruga sin fin está dispuesto dentro de la periferia de la oruga sin fin. Por este medio, el motor está protegido eficientemente dentro del conjunto de oruga.

Según una realización del vehículo de orugas, el motor está alojado dentro de dicha rueda motriz dentro de los contornos exteriores de la rueda motriz. Por este medio, el motor está protegido eficientemente por la rueda motriz.

45 Como se ha mencionado anteriormente y de acuerdo con el objetivo de la invención, dicho motor está comprendido en una disposición de accionamiento, dicha disposición de accionamiento que comprende además un dispositivo de transmisión para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz y a un miembro de freno para frenar la rueda motriz, en donde al menos uno de dicho dispositivo de transmisión y de dicho miembro de freno está dispuesto en conexión con la rueda motriz de modo que, al menos parcialmente, esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a la dirección principal de extensión del conjunto de oruga. Proporcionando, de este modo, una disposición de accionamiento y también disponiendo, por ejemplo, dicho dispositivo de transmisión en conexión con la rueda motriz de modo que esté alojado, al menos parcialmente, dentro de la periferia de la rueda motriz, se facilita una solución compacta para dicha disposición de accionamiento dispuesta en dichos conjuntos de oruga, en donde se deja espacio disponible, por ejemplo, en conexión con dicha viga de soporte de oruga para disposiciones de suspensión.

50 55 El dispositivo de transmisión puede ser cualquier dispositivo de transmisión adecuado para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz. El dispositivo de transmisión comprende, según una realización, un engranaje planetario y un eje de transmisión con un eje de entrada configurado para ser acoplado a dicho eje de motor y un eje de salida configurado para ser acoplado a dicha rueda motriz para la transferencia del par a dicha rueda motriz.

Según una realización del vehículo de orugas, dicho motor es un motor eléctrico o un motor hidráulico, dicho motor que comprende un estátor y un rotor para proporcionar un movimiento de rotación de dicho eje de motor con relación al estátor para dicha operación de la rueda motriz.

5 Según una realización del vehículo de orugas, el estátor del motor está dispuesto de manera fija con relación a dicha viga de soporte de oruga a través de una disposición de fijación y el rotor del motor está dispuesto para accionar dicha rueda motriz. Por este medio, se obtiene una operación eficiente de dicho vehículo de orugas.

De este modo, el rotor del motor está dispuesto para accionar dicha rueda motriz a través de dicho dispositivo de transmisión. Según una realización, el motor está configurado para estar en una carcasa de motor en donde dicho estátor está dispuesto de manera fija en dicha carcasa de motor.

10 Según una realización, dicha disposición de accionamiento comprende una configuración de cojinete dispuesta para permitir que la rueda motriz gire con relación al estátor del motor. La configuración de cojinete comprende, según una realización, un cojinete de bolas.

15 Como se ha mencionado anteriormente y de acuerdo con la invención, dicha disposición de fijación comprende una configuración de garra para soportar dicha rueda motriz y dicha disposición de accionamiento, en donde las partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento están dispuestas para ser unidas de manera fija a dicha configuración de garra, en donde dicha configuración de garra comprende un miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo para dicha unión de dichas partes no giratorias, y una parte transversal desde la cual dicho miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo están dispuestos para sobresalir.

20 Proporcionando, de este modo, una disposición de fijación con una configuración de garra, se facilita un soporte eficiente de la rueda motriz y la fijación del estátor del motor, facilitando, de este modo, una disposición compacta para el motor y, por lo tanto, también la disposición de accionamiento, de modo que se deja espacio disponible en el conjunto de oruga. La configuración de garra también se puede denominar configuración de horquilla. La configuración de horquilla puede tener cualquier forma adecuada para soportar partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento. La configuración de horquilla puede tener brazos o garras de soporte que tengan una función de soporte y que faciliten la unión de partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento. De este modo, dicha configuración de horquilla está dispuesta para soportar dicha disposición de accionamiento. Dicho estátor del motor se dispone para ser unido de manera fija a dicha configuración de horquilla. Según una realización, dicho estátor del motor está dispuesto para ser unido de manera fija a dicha configuración de horquilla a través de dicha carcasa del motor. Las partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento se disponen para ser unidas de manera fija a dicha configuración de horquilla.

35 Dicha configuración de horquilla de dicha disposición de fijación es, según una realización, una parte integrada de dicha viga de soporte de oruga. Dicha configuración de horquilla se puede unir a dicha viga de soporte de oruga por medio de cualquier medio de unión adecuado tal como, por ejemplo, mediante una junta de soldadura. Dicha configuración de horquilla está dispuesta en una parte extrema de dicha viga de soporte de oruga para soportar dicha rueda motriz y, por lo tanto, la disposición de accionamiento y el motor.

Dicha configuración de horquilla comprende un miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo.

Dicha configuración de horquilla comprende una parte transversal desde la cual dicho miembro de garra derecho y un miembro de garra izquierdo están dispuestos para sobresalir.

40 Según una realización del vehículo de orugas, dicha disposición de fijación comprende miembros de sujeción para sujetar dicho estátor a dicha configuración de horquilla. Proporcionando, de este modo, miembros de sujeción, el motor se fijará eficientemente a dicha viga de soporte de oruga a través de dicha configuración de horquilla y permitiendo aún el acceso al motor y, de este modo, a la disposición de accionamiento mediante la retirada de dichos miembros de sujeción.

45 Dichos miembros de sujeción están configurados, de este modo, para ser unidos de manera desmontable a dicha configuración de horquilla para sujetar dicho estátor a dicha configuración de horquilla.

Según una realización del vehículo de orugas, dicho vehículo de orugas es una máquina forestal, tal como una recogedora.

Breve descripción de los dibujos

50 Se tendrá una mejor comprensión de la presente invención tras la referencia a la siguiente descripción detallada cuando se lea junto con los dibujos que se acompañan, en donde caracteres de referencia similares se refieren a partes similares a lo largo de las distintas vistas, y en los que:

la fig. 1 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de un vehículo de orugas que comprende pares de unidades de accionamiento según una realización de la presente invención;

la fig. 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral de un vehículo de orugas según una realización de la presente invención;

la fig. 3a ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de un conjunto de oruga que comprende una disposición de accionamiento según una realización de la presente invención;

5 la fig. 3b ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva del conjunto de oruga en la fig. 3a sin la oruga sin fin;

la fig. 4 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva parcialmente de despiece del conjunto de oruga en la fig. 3a;

la fig. 5 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de despiece de una disposición de accionamiento que comprende un motor según una realización de la presente invención; y

10 la fig. 6 ilustra esquemáticamente una vista en sección transversal de la disposición de accionamiento en la fig. 5.

Descripción detallada

De aquí en adelante, el término "viga de soporte de oruga" se refiere a un elemento estructural dispuesto para soportar medios de enganche con el suelo, tales como, por ejemplo, una oruga sin fin, así como ruedas motrices y ruedas de carretera.

15 En la presente memoria, el término "viga de deslizamiento" se refiere a un ejemplo de una viga de soporte de oruga.

De aquí en adelante, el término "conjunto de oruga" se refiere a una unidad del vehículo de orugas que comprende una viga de soporte de oruga, una rueda motriz y ruedas de carretera, así como una oruga sin fin circunferencial, cuya unidad está dispuesta para comprender medios de enganche con el suelo y configurada para propulsar el vehículo y formar, de este modo, al menos parte de una unidad de accionamiento del vehículo de orugas.

20 De aquí en adelante, el término "par de conjuntos de oruga" se refiere a conjuntos de oruga opuestos de una unidad de vehículo del vehículo, un conjunto de oruga que constituye un conjunto de oruga derecho y el conjunto de oruga opuesto que constituye un conjunto de oruga izquierdo.

De aquí en adelante, el término "vehículo articulado" se refiere a un vehículo con al menos una unidad de vehículo delantera y una trasera que pueden girar una con relación a otra alrededor de al menos una articulación.

25 De aquí en adelante, el término "carrocería de vehículo" se refiere a cualquier estructura de un vehículo configurada para soportar conjuntos de oruga de un vehículo de orugas y puede comprender o constituir el chasis del vehículo. El término "carrocería de vehículo" se puede referir a un bastidor de vehículo, una o más vigas o similares.

30 De aquí en adelante, el término "configuración de horquilla" se refiere a cualquier configuración adecuada parecida a una horquilla o parecida a una garra para soportar partes no giratorias de una disposición de accionamiento que comprende un motor, y puede tener brazos o garras de soporte que tengan una función de soporte y que faciliten la unión de partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento.

Haciendo referencia a la fig. 1 se ilustra un vehículo de orugas 10 según la presente invención, dotado con una unidad de vehículo delantera 11 y una unidad de vehículo trasera 12.

35 Cada una de la unidad de vehículo delantera y trasera comprende un par de conjuntos de oruga 20. Dicho par de conjuntos de oruga 20 está constituido o compuesto por un par de unidades de accionamiento. Dicho par de conjuntos de oruga 20 comprende dos conjuntos de oruga 21 dispuestos en lados opuestos del vehículo 10. El conjunto de oruga 21 respectivo está constituido o compuesto por una unidad de accionamiento. El conjunto de oruga 21 respectivo está constituido por un conjunto de oruga de accionamiento y está dispuesto para la propulsión del vehículo. El par de conjuntos de oruga 20 respectivo está conectado a una carrocería de vehículo intermedia 30, 40 32, tal como una viga de chasis. De este modo, la unidad de vehículo delantera 11 comprende una carrocería de vehículo 30 y la unidad de vehículo trasera 12 comprende una carrocería de vehículo 32.

45 Cada una de la unidad de vehículo delantera y trasera 11, 12 comprende un dispositivo de suspensión S para el conjunto de oruga 21 respectivo. El conjunto de oruga 21 respectivo de la unidad de vehículo 11, 12 respectiva está dispuesto, de este modo, para ser soportado por la carrocería de vehículo 30, 32 respectiva por medio de dicho dispositivo de suspensión S. Dicho par de conjuntos de oruga 20 está dispuesto, de este modo, para soportar de manera suspendida dicha carrocería de vehículo 30, 32 permitiendo el movimiento relativo entre dicha carrocería de vehículo 30, 32 y cada conjunto de oruga 21 de dicho par de conjuntos de oruga 20. Dicho par de conjuntos de oruga 20 está dispuesto, de este modo, para soportar de manera suspendida dicha carrocería de vehículo 30, 32 por medio de dicho dispositivo de suspensión.

50 El dispositivo de suspensión S de la unidad de vehículo 11, 12 respectiva para cada conjunto de oruga 21 puede comprender cualquier disposición adecuada para permitir el movimiento relativo entre dicha carrocería de vehículo 30, 32 y cada conjunto de oruga 21 de dicho par de conjuntos de oruga 20.

5 El dispositivo de suspensión S según el ejemplo en la fig. 1 comprende una disposición de bogie 50. La disposición de bogie 50 está configurada para ser unida de manera giratoria a la carrocería de vehículo 30, 32 de la unidad de vehículo 11, 12 respectiva del vehículo de orugas 11, alrededor de un eje de rotación transversal a la extensión longitudinal de dicho conjunto de oruga 21 y unida a dicha viga de soporte de oruga 22 en conexión con dos puntos de fijación de modo que se permita que la viga de soporte de oruga 22 gire en un plano de rotación que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal de dicha viga de soporte de oruga 22 alrededor de dicho eje de rotación. Dicha disposición de bogie está unida de manera giratoria a dicha carrocería de vehículo en un único punto de fijación para dicho eje de rotación. La disposición de bogie 50 respectiva comprende brazos de bogie conectados de manera pivotante entre sí y unidos de manera giratoria a un punto de fijación respectivo de dichos dos puntos de fijación de dicha viga de soporte de oruga 22 de modo que se permita que dichos brazos de bogie se muevan uno con relación a otro en dicho plano de rotación. De este modo, dicha disposición de bogie 50 es una disposición de bogie articulada.

10 El dispositivo de suspensión S según el ejemplo de la fig. 1 comprende o constituye una configuración de suspensión del conjunto de oruga.

15 Dicho dispositivo de suspensión S comprende además una configuración de suspensión 60 que, según esta realización, está constituida por una configuración de suspensión hidráulica de gas 60. La configuración de suspensión hidráulica de gas 60 está dispuesta para amortiguar el movimiento de dicha disposición de bogie 50 y, por lo tanto, el movimiento del conjunto de oruga 21 con relación a la carrocería de vehículo 30, 32.

20 La configuración de suspensión hidráulica de gas 60 está dispuesta además para controlar la posición de la disposición de bogie 50 y, por lo tanto, la posición del conjunto de oruga 21 con relación a la carrocería de vehículo 30, 32.

Dicha configuración de suspensión hidráulica de gas 60 comprende, según esta realización, un par de cilindros hidráulicos 62, 64 para el conjunto de oruga 21 respectivo del vehículo de orugas 10.

25 Cada conjunto de oruga 21 comprende una viga de soporte de oruga 22, un conjunto de ruedas de carretera 23, 23a, una rueda motriz 24 y una oruga sin fin 25. Dicha oruga sin fin 25 está dispuesta para correr sobre la rueda motriz 24 y dicho conjunto de ruedas de carretera 23, 23a.

30 Cada conjunto de oruga 21 comprende una disposición de accionamiento 100 que comprende un motor para operar dicha rueda motriz 24. Dicha disposición de accionamiento 100 comprende además un dispositivo de transmisión para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz 24 y un miembro de freno para frenar la rueda motriz. Según una realización, dicha rueda motriz 24 también está comprendida en dicha disposición de accionamiento 100. Dicha disposición de accionamiento 100 se describe con más detalle con referencia a la figs. 3a-b, 4 y 5.

35 La disposición de accionamiento 100 está dispuesta en conexión con la rueda motriz de modo que esté alojada, al menos parcialmente, dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a la dirección principal de extensión del conjunto de oruga. Al menos uno de dicho motor, el dispositivo de transmisión y dicho miembro de freno de la disposición de accionamiento 100 está dispuesto en conexión con la rueda motriz de modo que esté alojado, al menos parcialmente, dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga.

40 La disposición de accionamiento 100 está dispuesta en conexión con la rueda motriz 24 de manera que un eje del motor coincida esencialmente de manera coaxial con el eje central de la rueda motriz 24, que se ilustra, por ejemplo, en la fig. 5.

Dicha carrocería de vehículo 30, 32 de la respectiva unidad de vehículo 11, 12 está dispuesta para soportar una estructura de vehículo, por ejemplo, en forma de una cabina de vehículo, fuentes de alimentación, una estructura de transporte de carga y una grúa.

45 Según esta configuración del vehículo 10, la carrocería de vehículo 30 de la unidad de vehículo delantera 11 está dispuesta para soportar una cabina de vehículo 15 y una fuente de alimentación, tal como un motor de combustión interna, donde el motor de combustión interna, según una realización, está constituido por un motor diésel.

50 Según esta configuración del vehículo 10, la carrocería de vehículo 32 de la unidad de vehículo trasera 12 está dispuesta para soportar una configuración de viga en U 42 o una configuración de viga de carga 42 para soportar madera y una puerta de carga 43. La carrocería de vehículo 32 de la unidad de vehículo trasera 12 también está dispuesta, según esta realización, para soportar una grúa 44 para carga/descarga de madera.

El vehículo 10 ejemplificado es un vehículo forestal de orugas en forma de una recogedora destinada a transportar madera desde un emplazamiento de cosecha hasta un emplazamiento de acumulación. El vehículo 10, según la presente invención, puede estar constituido por cualquier vehículo de orugas adecuado. Según una realización, el vehículo 10 es una cosechadora destinada a cortar madera.

5 El vehículo 10 ejemplificado puede ser, según una realización, un vehículo accionado por diésel-eléctrico que comprende dicha disposición de accionamiento 100. Según una alternativa, el vehículo 10 puede tener cualquier fuente de alimentación adecuada que implique dicha disposición de accionamiento 100 para la propulsión del vehículo 10. El vehículo 10 es, según una alternativa, un vehículo de alimentación híbrida que implica dicha disposición de accionamiento 100. El vehículo 10, según una alternativa, es accionado eléctricamente implicando a dicha disposición de accionamiento 100, donde la energía, según una alternativa, se suministra por medio de un dispositivo de almacenamiento de energía, tal como una unidad de batería, una pila de combustible o una unidad de condensador.

10 La fig. 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral de un vehículo de orugas 11 según una realización de la presente invención. El vehículo de orugas 11 corresponde esencialmente a la unidad de vehículo 11 en la fig. 1. La fig. 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral del vehículo de orugas 11 con un dispositivo de suspensión S donde la carrocería de vehículo 30 está elevada con relación al conjunto de oruga 21 y, por lo tanto, a la disposición de accionamiento 100 con el motor. Dicha configuración de suspensión hidráulica de gas se controla de manera que los cilindros hidráulicos delantero y trasero 62, 64 se expandan de modo que la carrocería del vehículo 30 se eleve con relación al conjunto de oruga, dicha configuración del brazo de bogie 50 que permite dicha elevación de la carrocería de vehículo 30.

15 La fig. 3a ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de un conjunto de oruga 21 que comprende una disposición de accionamiento según una realización de la presente invención, la fig. 3b ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva del conjunto de oruga de la fig. 3a sin la oruga sin fin 25, y la fig. 4 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva parcialmente de despiece del conjunto de oruga 21 en la fig. 3a.

20 El conjunto de oruga 21 junto con otro conjunto de oruga está formando un par de conjuntos de oruga como se describe con referencia a las figs. 1 y 2 dispuesto para accionar un vehículo de orugas/unidad de vehículo de orugas.

25 El conjunto de oruga 21 comprende una viga de soporte de oruga 22, que aquí está constituida por una viga de deslizamiento. El conjunto de oruga comprende además un conjunto de ruedas de carretera 23, 23a, una rueda motriz 24 y una oruga sin fin 25. Dicha oruga sin fin 25 está dispuesta para discurrir sobre la rueda motriz 24 y sobre dicho conjunto de ruedas de carretera 23, 23a. El conjunto de oruga 21 tiene una rueda motriz, pero puede tener más de una rueda motriz.

30 Dicho conjunto de ruedas de carretera 23, 23a y la rueda motriz 24 están dispuestas para ser soportadas de manera giratoria por dicha viga de soporte de oruga 22 de una manera adecuada. Dicho conjunto de ruedas de carretera 23, 23a están dispuestas en una configuración de par, lo que significa que las ruedas de carretera 23, 23a respectivas en cada configuración de par están dispuestas en lados opuestos de dicha viga de soporte de oruga 22. La rueda de soporte 23a dispuesta en la parte trasera de la viga de soporte de oruga 22 también tiene una función de rueda tensora de oruga y está constituida por una rueda tensora.

35 La viga de soporte de oruga 22 comprende un elemento delantero 22a que comprende un punto de fijación delantero y un elemento trasero 22b que comprende un punto de fijación trasero, dichos elementos 22a, 22b que están dispuestos para recibir medios de suspensión tales como, por ejemplo, una disposición de bogie de acuerdo con las figs. 1 y 2, brazos pendulares u otra disposición adecuada para suspensión para permitir el movimiento relativo del conjunto de oruga con relación a la carrocería de vehículo. Dicho elemento delantero 22a y elemento trasero 22b constituyen partes integradas de dicha viga de soporte de oruga 22 dispuesta entre dos vigas longitudinales de la viga de soporte de oruga 22 y dispuesta para sobresalir desde la parte superior de dichas vigas longitudinales dentro de la circunferencia de la oruga sin fin que rodea la viga de soporte de oruga 22.

40 La rueda motriz 24 comprende una primera parte de engranaje 24a y una segunda parte de engranaje 24b, dichas partes de engranaje 24a, 24b que están dispuestas para engancharse con dicha oruga sin fin 25 para hacer girar dicha oruga sin fin 25 para la propulsión del vehículo de orugas.

45 La rueda motriz 24 comprende una parte de carcasa 24c. La primera parte de engranaje 24a y la segunda parte de engranaje 24b están dispuestas para rodear dicha parte de carcasa 24c. La primera parte de engranaje 24a y la segunda parte de engranaje 24b están dispuestas de manera sobresaliente alrededor de dicha parte de carcasa 24c. La primera parte de engranaje 24a y la segunda parte de engranaje 24b están alineadas de manera coaxial y separadas lateralmente una de otra.

50 El conjunto de oruga 21 comprende una disposición de accionamiento 100. La disposición de accionamiento 100 comprende un motor para operar dicha rueda motriz 24. La disposición de accionamiento 100 comprende además un dispositivo de transmisión para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz 24 y un miembro de freno para frenar la rueda motriz. Según una realización, dicha rueda motriz 24 con dicha disposición de accionamiento 100 constituye una unidad de accionamiento. La rueda motriz 24 con dicha disposición de accionamiento 100 que comprende dicho motor constituye de este modo una rueda motriz motorizada para operar un vehículo de orugas. Dicha disposición de accionamiento 100 se describe con más detalle con referencia a la fig. 5.

- La disposición de accionamiento 100 está dispuesta en conexión con la rueda motriz 24 de modo que, al menos parcialmente, esté alojada dentro de la periferia de la rueda motriz 24 en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga. Al menos uno de entre dicho motor, dispositivo de transmisión y dicho miembro de freno de la disposición de accionamiento 100 está dispuesto en conexión con la rueda motriz de modo que, al menos parcialmente, esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga. Como se describe con más detalle con referencia a la fig. 5, la parte de carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 está dispuesta para recibir dicha disposición de accionamiento 100 de modo que, al menos parcialmente, esté alojada dentro de la parte de carcasa 24c de la rueda motriz 24.
- La disposición de accionamiento 100 está dispuesta en conexión con la rueda motriz 24 de manera que un eje del motor coincida esencialmente de manera coaxial con el eje central Z de la rueda motriz 24, que se ilustra, por ejemplo, en la fig. 5.
- El conjunto de oruga 21 comprende una disposición de fijación 80 dispuesto con relación a dicha viga de soporte de oruga 22. La disposición de fijación 80 está dispuesta para soportar dicha disposición de accionamiento 100.
- Como se muestra, por ejemplo, en la fig. 4, la disposición de fijación 80 comprende, según esta realización, una configuración de horquilla 82 para soportar dicha rueda motriz 24 y la disposición de accionamiento 100.
- Las partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento 100 están dispuestas para ser unidas de manera fija a dicha configuración de horquilla 82. La configuración de horquilla 82 también se puede denotar configuración de garra. La configuración de horquilla 82 puede tener cualquier forma adecuada para soportar partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento 100. La configuración de horquilla puede tener brazos o garras de soporte que tienen una función de soporte y que facilitan la unión de partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento 100.
- Dicha configuración de horquilla 82 de dicha disposición de fijación 80 es, según esta realización, una parte integrada de dicha viga de soporte de oruga 22. Dicha configuración de horquilla 82 está dispuesta en una parte extrema de dicha viga de soporte de oruga 22 para soportar dicha rueda motriz 24 y por lo tanto la disposición de accionamiento 100.
- Dicha configuración de horquilla 82 comprende, según esta realización, un miembro de garra derecho 82a y un miembro de garra izquierdo 82b. Dicha configuración de horquilla 82 comprende una parte transversal 82c desde la cual están dispuestos para sobresalir dicho miembro de garra derecho 82a y un miembro de garra izquierdo 82b.
- Dicha disposición de fijación 80 comprende, según esta realización, miembros de sujeción 84a, 84b para sujetar dicha disposición de accionamiento 100 a dicha configuración de horquilla 82. Dicha disposición de fijación 80 comprende un miembro de sujeción derecho 84a y un miembro de sujeción izquierdo 84b. Dicho miembro de sujeción derecho 84a está dispuesto para sujetar dicha disposición de accionamiento 100 a dicho miembro de garra derecho 82a de dicha configuración de horquilla 82 en conexión con el lado derecho de dicha rueda motriz 24 y dicho miembro de sujeción izquierdo 84b está dispuesto para sujetar dicha disposición de accionamiento 100 a dicho miembro de garra izquierdo 82b de dicha configuración de horquilla 82 en conexión con el lado izquierdo de dicha rueda motriz 24.
- Como se puede ver en la fig. 3a, la disposición de accionamiento 100 está dispuesta, en la dirección esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal y la dirección transversal de la oruga sin fin 25, dentro de la periferia de la oruga sin fin 25. La extensión transversal de la disposición de accionamiento 100 está dentro de la anchura de la oruga sin fin 25.
- La fig. 5 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de despiece de la disposición de accionamiento 100 según una realización de la presente invención y la fig. 6 ilustra esquemáticamente una vista en sección transversal de la disposición de accionamiento 100 de la fig. 5.
- La disposición de accionamiento 100 comprende un motor 110 para operar dicha rueda motriz 24. Dicho motor 110 puede ser un motor eléctrico o un motor hidráulico. Dicho motor comprende un eje de motor giratorio 112. Dicho motor 110 comprende un rotor 110a para proporcionar un movimiento de rotación de dicho eje de motor 112. Dicho motor comprende un estátor 110b configurado para ser unido de manera fija a dicha viga de soporte de oruga 22. Dicho rotor está dispuesto para proporcionar un movimiento de rotación de dicho eje de motor 112 con relación al estátor para dicha operación de la rueda motriz 24.
- Dicha disposición de fijación 80, mostrada, por ejemplo, en las figs. 3a y 3b, está dispuesta, según una realización, para soportar dicho motor 110. Dicho estátor 110b del motor 110 está configurado, según una realización, para ser dispuesto de manera fija a dicha disposición de fijación 80. Dicha configuración de horquilla 82 de dicha disposición de fijación 80, mostrada, por ejemplo, en las figs. 3a y 3b, está dispuesta, según una realización, para soportar dicho motor 110. Dicho estátor 110b del motor 110 está configurado, según una realización, para ser dispuesto de manera fija en dicha configuración de horquilla 82 de dicha disposición de fijación 80.

5 Dicha disposición de accionamiento 100 comprende, según esta realización, una carcasa de motor 114 para alojar dicho motor 110. Dicho estátor 110b está configurado para ser dispuesto de manera fija en dicha carcasa de motor 114. Dicho estátor 110b del motor 110 está configurado, según una realización, para ser dispuesto de manera fija en dicha configuración de horquilla 82 de dicha disposición de fijación 80 a través de dicha carcasa de motor. Según una realización, dicha carcasa de motor 114 está configurada para ser dispuesta de manera fija en dicha configuración de horquilla 82 de dicha disposición de fijación 80.

10 Dicha disposición de accionamiento 100 comprende una configuración de cojinete 120. Dicha configuración de cojinete 120 está dispuesta para permitir que la rueda motriz 24 gire con relación al estátor 110b del motor 110. La configuración de cojinete 120 está configurada para ser dispuesta alrededor de dicha carcasa de motor 114. La configuración de cojinete 120 es, según esta realización, una configuración de cojinete de bolas. La configuración de cojinete 120 comprende, según esta realización, una configuración de cojinete de bolas con un primer cojinete de bolas 122 y un segundo cojinete de bolas 124. Dicho primer cojinete de bolas 122 y un segundo cojinete de bolas 124 están dispuestos alrededor de la periferia de dicha carcasa de motor 114 a una distancia uno de otro. Dicho primer cojinete de bolas 122 y un segundo cojinete de bolas 124 están alineados de manera coaxial y separados lateralmente uno de otro.

20 La disposición de accionamiento 100 según esta realización comprende además un dispositivo de transmisión para transferir el par desde dicho motor a dicha rueda motriz 24. El dispositivo de transmisión 130 puede ser cualquier dispositivo de transmisión adecuado para transferir el par desde dicho motor 110 a dicha rueda motriz 24. El dispositivo de transmisión 130 comprende, según una realización, un engranaje planetario y un eje de transmisión 132, 134 para dicha transferencia de par. Dicho eje de transmisión 132, 134 comprende un eje de entrada 132 configurado para ser acoplado a dicho eje de motor 112 y un eje de salida 134 configurado para ser acoplado a dicha rueda motriz 24 para la transferencia de par a dicha rueda motriz 24.

25 La disposición de accionamiento 100 según esta realización comprende además un miembro de freno 140 para frenar la rueda motriz. El miembro de freno 140 puede ser cualquier miembro de freno adecuado tal como uno o más frenos de tambor o uno o más frenos de disco.

La rueda motriz 24 tiene un eje central Z.

La parte de carcasa 24c de la rueda motriz 24 tiene, según esta realización, una configuración cilíndrica con aberturas O1, O2 en los respectivos extremos y con un espacio interno S. La carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 tiene una sección transversal en forma de anillo.

30 Según esta realización, la carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 está dispuesta para recibir dicha disposición de accionamiento 100. Dicha disposición de accionamiento 100 está dispuesta para ser alojada, al menos parcialmente, en dicha parte de carcasa 24c de dicha rueda motriz 24.

35 Según esta realización, la carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 está dispuesta para recibir dicho motor 110. Dicho motor 110 está dispuesto para ser alojado, al menos parcialmente, en dicha parte de carcasa 24c de dicha rueda motriz 24.

Según esta realización, la carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 está dispuesta para recibir dicha configuración de cojinete 120. Dicha configuración de cojinete 120 está dispuesta para ser alojada, al menos parcialmente, en dicha parte de carcasa 24c de dicha rueda motriz 24.

40 Según esta realización, la carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 está dispuesta para recibir dicho dispositivo de transmisión 130. Dicho dispositivo de transmisión 130 está dispuesto para ser alojado, al menos parcialmente, en dicha parte de carcasa 24c de dicha rueda motriz 24.

La rueda motriz 24 tiene, de este modo, una abertura O1, O2 en un espacio interno S de dicha rueda motriz 24 para recibir dicho motor 110. Dicho espacio interno de la rueda motriz 24 tiene una extensión transversal con relación a la dirección principal de extensión del conjunto de oruga.

45 Dicho motor 110 está dispuesto en conexión con la rueda motriz 24 dentro de dicho espacio interno S de dicha rueda motriz 24 o al lado de dicha rueda motriz 24 de modo que el motor 110 esté alojado, al menos parcialmente, dentro de la periferia de la rueda motriz 24 en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga 21, véase la fig. 3a, para permitir que dicho motor 110 se mueva con relación a dicha carrocería de vehículo junto con dicho conjunto de oruga 21. Según una realización, el motor 110 está dispuesto para extenderse, al menos parcialmente, a través de dicha abertura O1 de dicho espacio interno S de dicha rueda motriz 24.

55 Dicha configuración de cojinete 120 está configurada para estar dispuesta entre dicha carcasa de motor 114 y dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24. De este modo, dicho primer cojinete de bolas 122 y un segundo cojinete de bolas 124 están dispuestos entre dicha carcasa de motor 114 y dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24. Dicha configuración de cojinete 120 está configurada para ser dispuesta entre dicha carcasa de motor 114 y dicha carcasa

24c de dicha rueda motriz 24 para permitir el movimiento de rotación de dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 con relación a dicha carcasa de motor 114.

5 De este modo, dicha configuración de cojinete 120 está configurada para ser dispuesta entre dicha carcasa de motor 114 y dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 para permitir el movimiento de rotación de dicha primera parte de engranaje 24a y una segunda parte de engranaje 24b de dicha rueda motriz 24 con relación a dicho estátor 110b de dicho motor 110.

10 Dicho eje de motor 112 está conectado operativamente a dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 para hacer girar dicha rueda motriz 24, véase la fig. 6. Dicho eje de motor 112 está configurado para transferir el par a dicha carcasa 24c. Dicho eje de motor 112 está conectado operativamente a dicha carcasa 24c de dicha rueda motriz 24 a través de dicho dispositivo de transmisión 130 para hacer girar dicha rueda motriz 24, véase la fig. 6. Dicho rotor 110a del motor 110 está dispuesto para transferir el par a dicha carcasa 24c para hacer girar dicha carcasa 24c y, por lo tanto, dicha rueda motriz 24. Dicho rotor 110a del motor 110 está dispuesto para transferir el par a dicha carcasa 24c a través de dicho dispositivo de transmisión 130 para hacer girar dicha carcasa 24c y, por lo tanto, dicha rueda motriz 24.

15 El estátor 110b de dicho motor 110 está configurado para ser unido de manera fija a dicha disposición de fijación 80, la disposición de fijación 80 que se muestra, por ejemplo, en la fig. 3b y la fig. 4. La carcasa del motor 114 está configurada para ser unida de manera fija a dicha disposición de fijación 80. El miembro de freno 140 comprende una parte de estátor configurada para ser unida de manera fija a dicha disposición de fijación 80 y a una parte de rotor.

20 Dicho miembro de sujeción derecho 84a está dispuesto para sujetar dicha carcasa de motor 110 de dicha disposición de accionamiento 100 a dicho miembro de garra derecho 82a de dicha configuración de horquilla 82 en conexión con el lado derecho de dicha rueda motriz 24. Dicho miembro de sujeción izquierdo 84b está dispuesto para sujetar la parte del estátor de dicho miembro de freno 140 de dicha disposición de accionamiento 100 a dicho miembro de garra izquierdo 82b de dicha configuración de horquilla 82 en conexión con el lado izquierdo de dicha
25 rueda motriz 24.

Dicho miembro de freno 140 puede ser cualquier miembro de freno adecuado. Dicho miembro de freno 140 es, según una realización, un freno de tambor. Dicho miembro de freno 140 es, según una realización, un freno de disco. Dicho miembro de freno 140 es, según una realización, un freno multidisco húmedo. Dicho miembro de freno 140 es, según una realización, un freno multidisco seco.

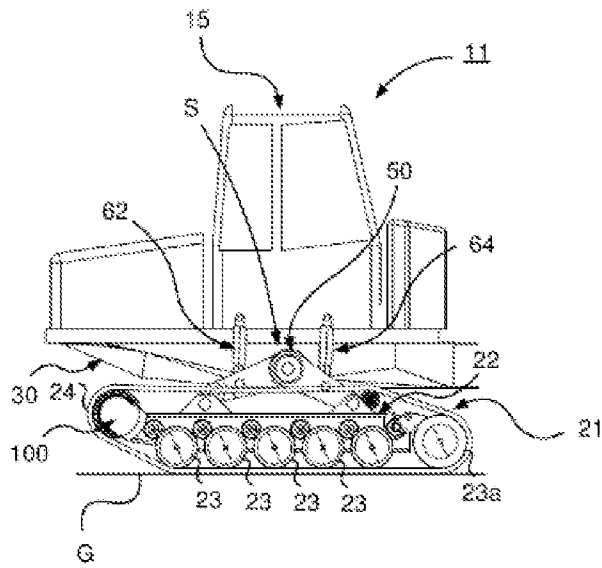
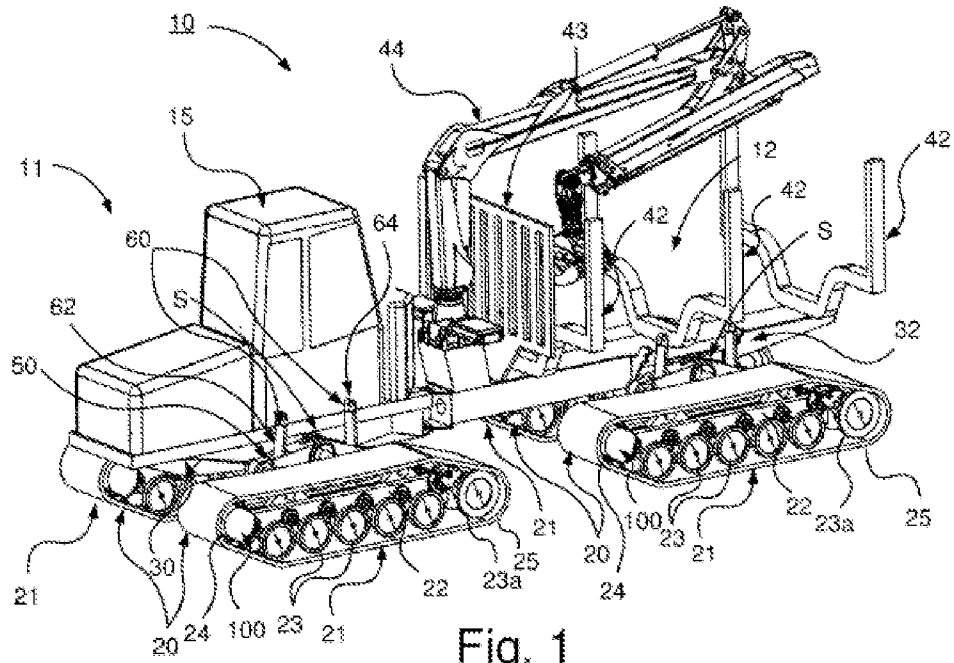
30 Según una realización, dicha rueda motriz 24 y dicha disposición de accionamiento 100 constituyen una unidad de accionamiento de dicho conjunto de oruga. La unidad de accionamiento constituye una rueda motriz motorizada.

La descripción anterior de las realizaciones preferidas de la invención se ha proporcionado con propósitos de ilustración y descripción. No se pretende que sea exhaustiva ni que limite la invención a las formas precisas descritas.

35 Obviamente, muchas modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Las realizaciones se eligieron y describieron con el fin de explicar mejor los principios de la invención y sus aplicaciones prácticas, permitiendo por ello que otros expertos en la técnica comprendan la invención para diversas realizaciones y con las diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de orugas (10; 11) que comprende una carrocería de vehículo (30, 32; 30) y un par de conjuntos de oruga (20), dicho par de conjuntos de oruga que está dispuesto para soportar de manera suspendida dicha carrocería de vehículo (30, 32; 30) y cada conjunto de oruga (21) de dicho par de conjuntos de oruga (20), cada conjunto de oruga (21) que comprende una viga de soporte de oruga (22) configurada para soportar una pluralidad de ruedas de carretera (23, 23a), una rueda motriz (24), y un motor (110) para operar dicha rueda motriz (24), una oruga sin fin (25) que está dispuesta alrededor de dichas ruedas de carretera (23, 23a) y la rueda motriz (24), dicho motor (110) que está dispuesto de manera fija a dicha viga de soporte de oruga (22), en donde dicho motor (110) está dispuesto en conexión con la rueda motriz (24) de manera que un eje de motor (112) coincide esencialmente de manera coaxial con un eje central (Z) de la rueda motriz (24), en donde dicho motor (110) está comprendido en una disposición de accionamiento (100), dicha disposición de accionamiento (100) que comprende además un dispositivo de transmisión (130) para transferir el par desde dicho motor (110) a dicha rueda motriz (24) y un miembro de freno (140) para frenar la rueda motriz (24), en donde al menos uno de entre dicho dispositivo de transmisión (130) y dicho miembro de freno (140) está dispuesto en conexión con la rueda motriz (24) de modo que al menos parcialmente esté alojado dentro de la periferia de la rueda motriz (24) en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga (21), caracterizado por que dicha disposición de fijación (80) comprende una configuración de garra (82) para soportar dicha rueda motriz (24) y una disposición de accionamiento (100), en donde las partes no giratorias de dicha disposición de accionamiento (100) están dispuestas para ser unidas de manera fija a dicha configuración de garra (82), en donde dicha configuración de garra (82) comprende un miembro de garra derecho (82a) y un miembro de garra izquierdo (82b) para dicha unión de dichas partes no giratorias, y una parte transversal (82c) desde la cual se disponen para sobresalir dicho miembro de garra derecho (82a) y un miembro de garra izquierdo (82b).
2. Un vehículo de orugas según la reivindicación 1, en donde dicho motor (110) está dispuesto en conexión con la rueda motriz (24) de modo que el motor (110) esté alojado, al menos parcialmente, dentro de la periferia de la rueda motriz (24) en la dirección transversal a una dirección principal de extensión del conjunto de oruga (21) para permitir que dicho motor (110) se mueva con relación a dicha carrocería de vehículo (30, 32; 30) junto con dicho conjunto de oruga (21).
3. Un vehículo de orugas según la reivindicación 1 o 2, en donde el motor (110) en la dirección esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal y la dirección transversal de la oruga sin fin (25) está dispuesto dentro de la periferia de la oruga sin fin (25).
4. Un vehículo de orugas según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el motor (110) está alojado dentro de dicha rueda motriz (24) dentro de los contornos exteriores de la rueda motriz (24).
5. Un vehículo de orugas según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dicho motor (110) es un motor eléctrico o un motor hidráulico, dicho motor que comprende un estátor (110b) y un rotor (110a) para proporcionar un movimiento de rotación de dicho eje de motor (112) con relación al estátor para dicha operación de la rueda motriz (24).
6. Un vehículo de orugas según la reivindicación 5, en donde el estátor (110b) del motor (110) está dispuesto de manera fija con relación a dicha viga de soporte de oruga (22) a través de una disposición de fijación (80) y el rotor (110a) del motor (110) está dispuesto para accionar dicha rueda motriz (24).
7. Un vehículo de orugas según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde dicha disposición de fijación (80) comprende miembros de sujeción (84a, 84b) para sujetar dicha disposición de accionamiento (100) a dicha configuración de garra (82).
8. Un vehículo de orugas según la reivindicación 7, en donde dichos miembros de sujeción (84a, 84b) comprenden un miembro de sujeción derecho (84a) y un miembro de sujeción izquierdo 84b, dicho miembro de sujeción derecho (84a) que está dispuesto para sujetar dicha disposición de accionamiento (100) a dicho miembro de garra derecho (82a) de dicha configuración de garra (82) en conexión con el lado derecho de dicha rueda motriz (24) y dicho miembro de sujeción izquierdo (84b) está dispuesto para sujetar dicha disposición de accionamiento (100) a dicho miembro de garra izquierdo (82b) de dicha configuración de garra (82) en conexión con el lado izquierdo de dicha rueda motriz (24).
9. Un vehículo de orugas según cualquiera de las reivindicaciones 5-8, que comprende una configuración de cojinete (120), dicha rueda motriz (24) que está apoyada en cojinetes a dicha configuración de cojinete para permitir la rotación de dicha rueda motriz (24) con relación a dicho estátor (110b).
10. Un vehículo de orugas según la reivindicación 9, en donde dicha configuración de cojinete (120) está dispuesta en un espacio interno de una parte de carcasa (24c) de dicha rueda motriz (24).
11. Un vehículo de orugas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde dicho vehículo de orugas (10) es una máquina forestal, tal como una recogedora.



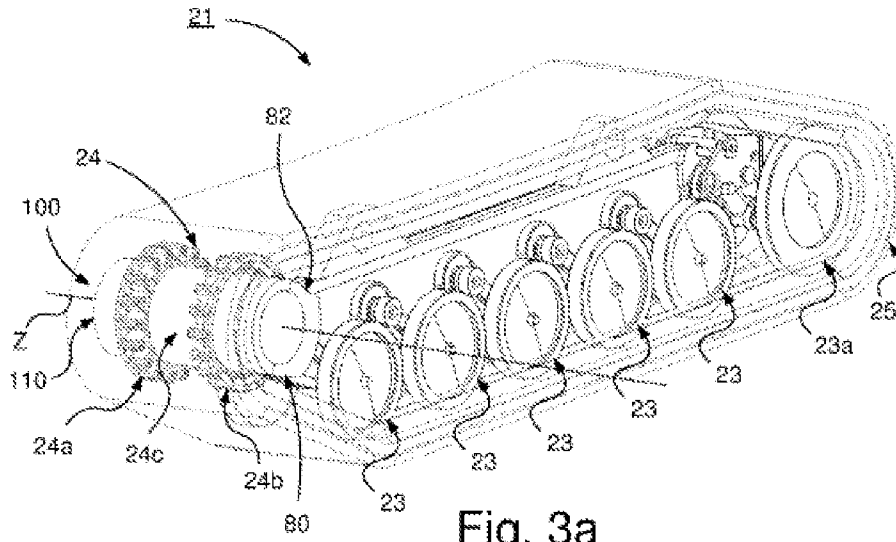


Fig. 3a

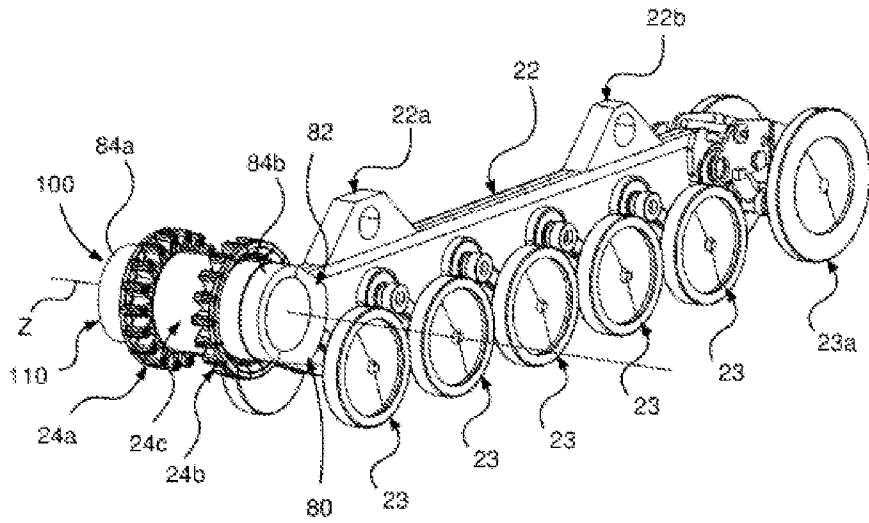


Fig. 3b

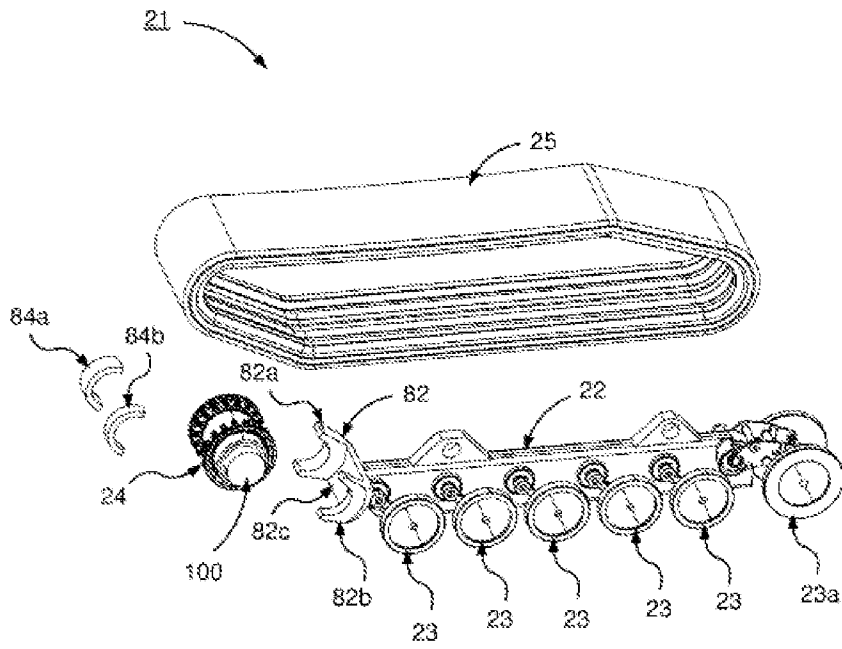


Fig. 4

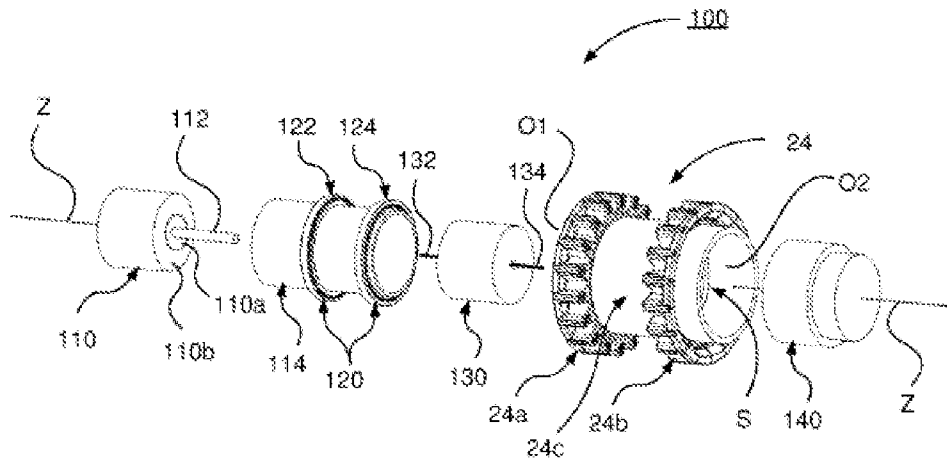


Fig. 5

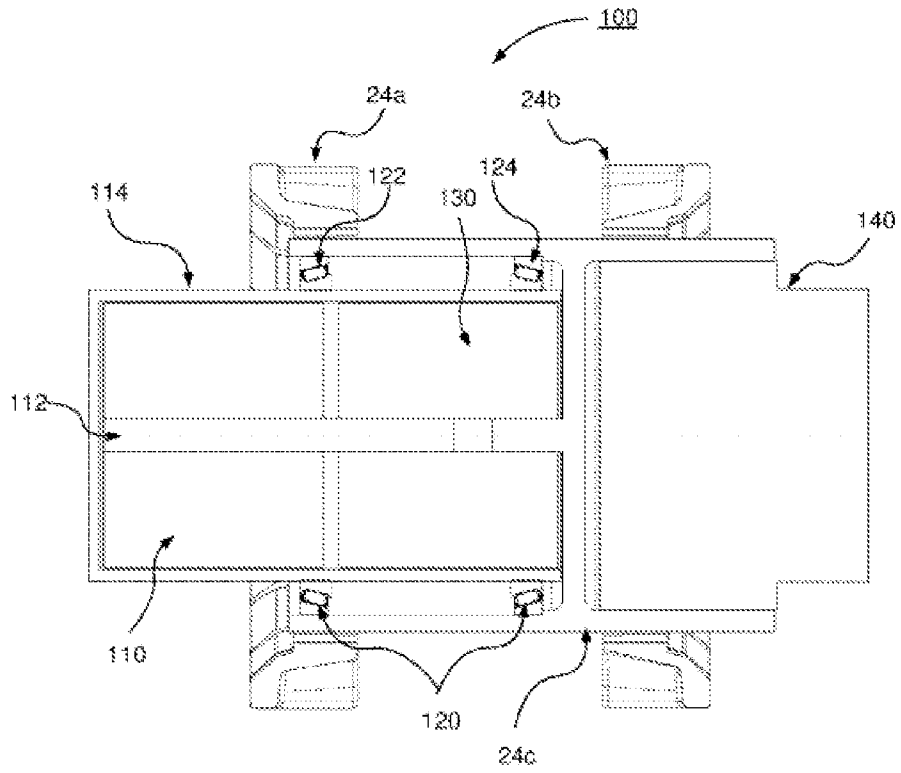


Fig. 6