

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 206**

51 Int. Cl.:

A01B 59/041 (2006.01)

A01B 61/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2017 E 17190793 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3298870**

54 Título: **Sistema de acoplamiento para equipos agrícolas**

30 Prioridad:

21.09.2016 IT 201600094674

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

04.02.2021

73 Titular/es:

**SEPI M. SPA-AG (100.0%)
Zona Artigianale, 1
39052 Caldaro, IT**

72 Inventor/es:

SEPI, LORENZ

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 804 206 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

Sistema de acoplamiento para equipos agrícolas

5 La presente invención se refiere a un sistema de acoplamiento para equipos, en particular para equipos utilizados en la agricultura, en el sector forestal y en general para equipos que utilizan una herramienta que están conectados de manera desplazada respecto al eje con unos brazos mecánicos, por ejemplo, de tractores.

10 Por el documento GB 653438, se conoce un sistema de acoplamiento para una herramienta que labra el terreno y/o que se introduce en el mismo en un tractor, que comprende un sistema de enganche de tres puntos que permite que la herramienta se eleve/se haga descender y, por consiguiente, de esta manera el ángulo pueda ajustarse de tal forma que la herramienta se posiciona sobre la región que va a labrarse. Existe un problema que se plantea con el enganche de tres puntos cuando la herramienta trabaja de manera desplazada respecto al eje y genera un momento debido al brazo desplazado respecto al eje. El momento generado puede dañar el acoplamiento y/o absorber golpes que también dañan el accionamiento.

15 El documento US 5.697.454 describe un montaje para un enganche de tres puntos que permite ajustar el brazo de trabajo hasta 15 grados con respecto a la dirección de desplazamiento del vehículo. Este sistema tampoco resuelve el problema del momento generado por el brazo desplazado respecto al eje.

20 El documento EP A 2 786 648 describe un enganche de tres puntos para una máquina agrícola/forestal con medios adicionales para absorber el momento de fuerza.

25 El objetivo de la presente invención se basa en mejorar el sistema de enganche de tres puntos de tal manera que el momento generado por la herramienta que trabaja de manera desplazada respecto al eje pueda absorberse y no transmitirse.

30 Este objetivo se alcanza por medio de un sistema de acoplamiento según la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

35 Un sistema de acoplamiento según la reivindicación 1, entre una máquina agrícola, forestal o similar y un portaherramientas, que comprende un enganche de tres puntos, comprende según la invención dos brazos adicionales que están conectados en un extremo al eje de la máquina agrícola y retienen de manera giratoria en el otro extremo un tubo que está sustancialmente en paralelo al eje de la máquina, estando conectado el tubo de manera giratoria con el portaherramientas.

De esta manera, el tubo que puede girarse no transmite el momento de giro y/o flexión que puede generarse por la herramienta utilizada de manera desplazada respecto al eje.

40 Ventajosamente, ambos brazos que soportan el tubo pueden ajustarse en su longitud, por ejemplo, por medio de brazos telescópicos.

Por tubo se entiende, de manera no limitativa, un cuerpo rodante.

45 Ambos brazos están conectados ventajosamente con el eje posterior de la máquina por medio de una fijación rápida. Ventajosamente, son soportados por medio de cojinetes de bolas.

50 Las características y detalles adicionales de la invención parten de la base de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una forma de realización preferida, no limitativa, representada en el dibujo adjunto. Muestran:

la figura 1, una vista esquemática de un tractor con el sistema según la invención, sin rueda,

la figura 2, una vista esquemática desde abajo de un tractor con el sistema según la invención, sin rueda,

55 la figura 3, una vista lateral esquemática de un tractor con el sistema según la invención, sin rueda,

la figura 4, una vista esquemática desde atrás de un tractor con el sistema según la invención, sin rueda,

60 la figura 5, un diagrama de un tractor con el sistema según la invención,

la figura 6, una vista esquemática desde abajo de un tractor con el sistema según la invención,

la figura 7, una vista lateral esquemática de un tractor con el sistema según la invención,

65 la figura 8, una vista esquemática desde atrás de un tractor con el sistema según la invención,

la figura 9, un diagrama de elementos del sistema según la invención,

la figura 10, una vista lateral de elementos del sistema según la invención,

5 la figura 11, una vista de elementos que capturan desde arriba del sistema según la invención,

la figura 12, una vista lateral de un tractor con una herramienta en posición retraída,

10 la figura 13, una vista desde atrás de un tractor con una herramienta en posición de trabajo desplazada respecto al eje, y

la figura 14, un diagrama de un tractor con una herramienta en posición de trabajo desplazada respecto al eje.

15 En la figura 1, con el número de referencia 100, se representa un vehículo, en particular un tractor. Este tractor 100 puede comprender un motor y dos ejes con, en cada caso, dos ruedas. Al tractor 100 está conectado un portaherramientas 200. Este portaherramientas comprende preferentemente un brazo telescópico 201 que puede extenderse de manera desplazada respecto al eje de tractor y en sus extremos están acopladas las herramientas de trabajo, por ejemplo, una máquina arrancadora/máquina de recubrimiento con mantillo 202. Esta máquina arrancadora/máquina de recubrimiento con un mantillo 202 es capaz de cortar la hierba y los arbustos en el arcén o en las pendientes y en canales cerca del arcén.

20 La máquina arrancadora 202 o máquina de recubrimiento con mantillo se considera como ejemplo no limitativo y en lugar de las mismas podría tratarse de cualquier herramienta que trabaje de manera desplazada con respecto al eje.

25 La herramienta 202 está conectada con la base 204 por medio de un brazo 203 que puede alargarse y hacerse pivotar.

La orientación y el alargamiento pueden efectuarse, por ejemplo, por medio de una articulación controlada por unos pistones hidráulicos. La base 204 está conectada con la máquina 100 por medio del sistema 1 según la invención.

30 El sistema según la invención está compuesto por un enganche de tres puntos del tipo conocido. Esta parte conocida puede realizarse, por ejemplo, por medio de por lo menos un pistón 2, que está conectado con la base del portaherramientas 204 de manera que puede alargarse y hacerse pivotar para ajustar la distancia y la orientación de la base 204.

35 El sistema de acoplamiento 1 según la invención comprende dos brazos 5, 6 adicionales que están conectados preferentemente en un extremo con el eje posterior 101 de la máquina agrícola 100 y en el otro extremo soportan un cuerpo rodante 7 que está dispuesto sustancialmente en paralelo al eje posterior 101 de la máquina 100, estando el cuerpo rodante conectado de manera giratoria con el portaherramientas 200.

40 Ventajosamente, ambos brazos 5, 6 están conectados con el eje 101 mediante una fijación rápida 12 y/o están soportados por unos cojinetes de bolas 13. Preferentemente, el cuerpo rodante es un tubo 7 y está dispuesto sustancialmente en paralelo al eje posterior 101 de la máquina 100.

45 Los brazos 5, 6 son ventajosamente ajustables en su longitud. Preferentemente, los brazos 5, 6 presentan, respectivamente, una articulación 10, 11 prevista para la conexión con el tubo 7.

Esto permite un ajuste lateral del tubo 7 con respecto a la máquina 100.

50 Este sistema puede realizarse claramente por medio de un kit que cambia los sistemas de enganche de tres puntos conocidos por un sistema de cinco puntos según la invención.

De esta manera, es posible cambiar el sistema ya conocido sin tener que intercambiar, a este respecto, todo el sistema de acoplamiento.

55 Por último, está claro que en el sistema de acoplamiento descrito hasta el momento pueden realizarse adiciones, cambios o variantes que resultan evidentes para el experto en la materia. El alcance de protección de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

60 Leyenda de los números de referencia

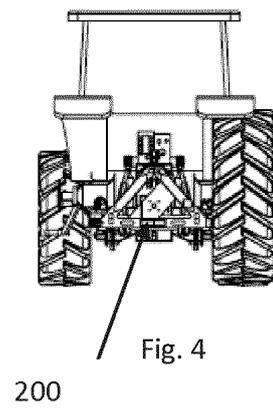
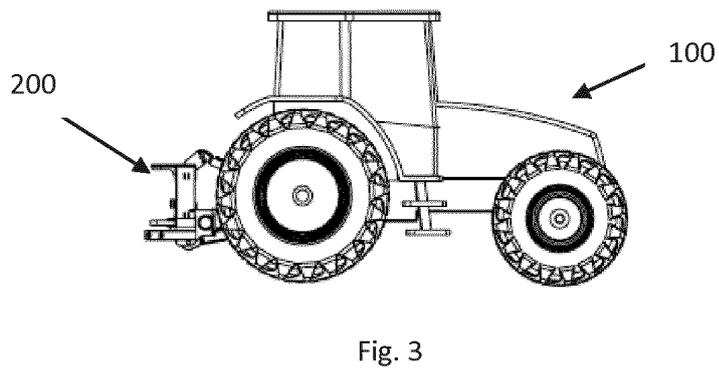
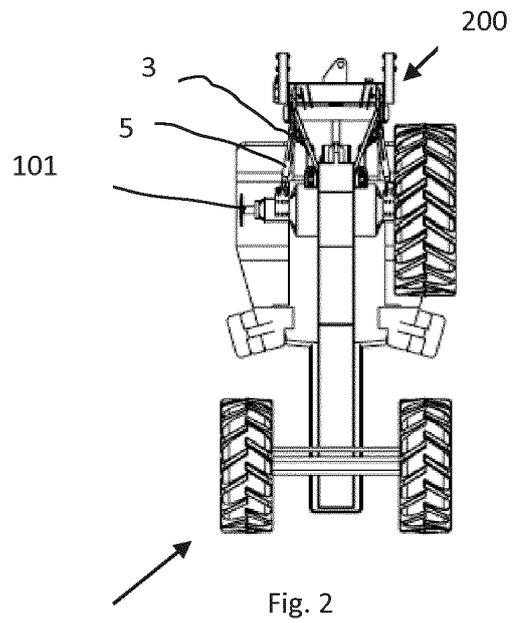
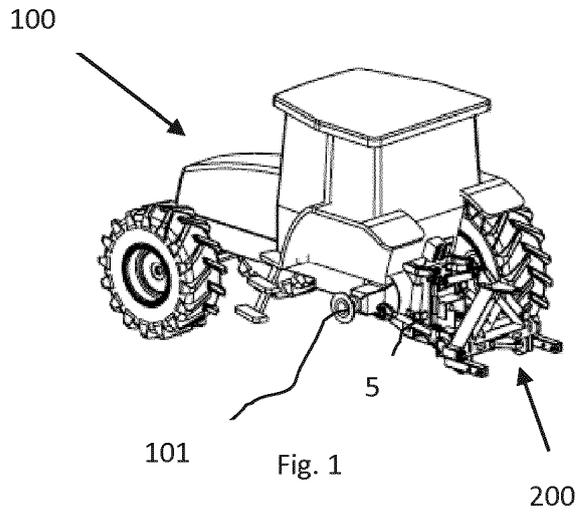
1	sistema de acoplamiento
2, 3, 4	puntos de acoplamiento
5, 6	brazos
7	cuerpo rodante/tubo
65 10, 11	articulaciones
12	fijación rápida

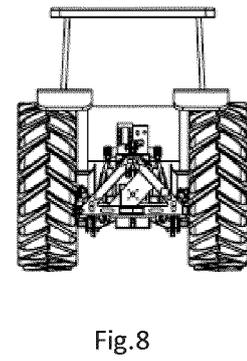
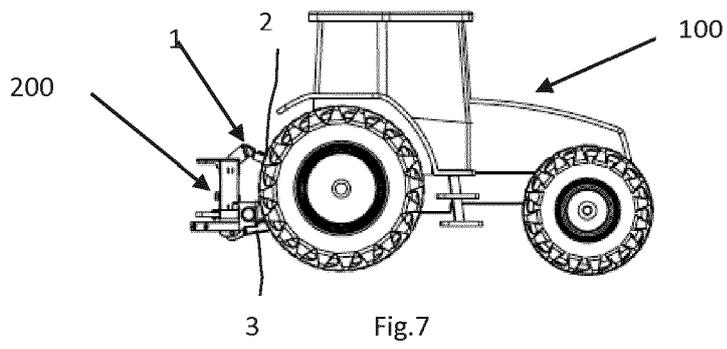
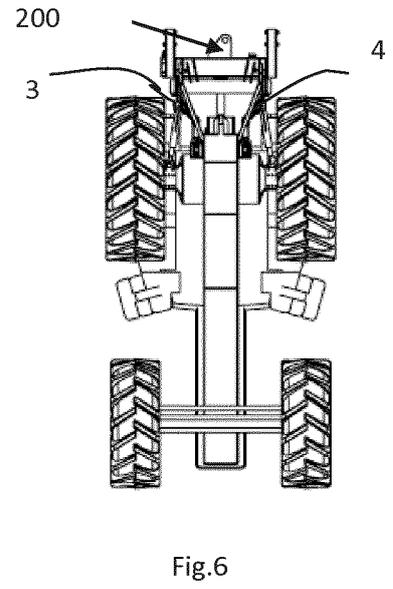
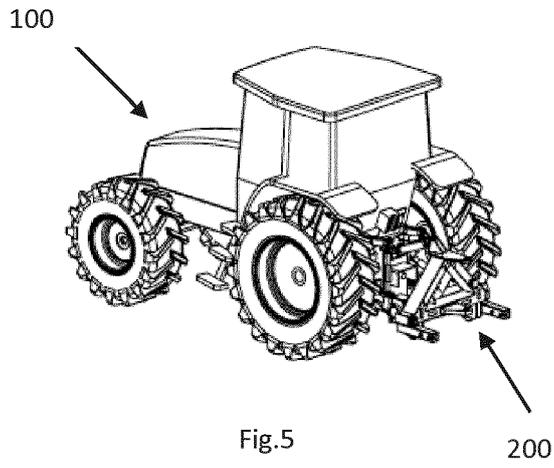
ES 2 804 206 T3

	13	cojinete de bolas
	100	máquinas agrícolas
	101	eje posterior
5	200	portaherramientas
	202	herramientas/máquina arrancadora/máquina de recubrimiento con mantillo
	203	brazo
	204	base de portaherramientas

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de acoplamiento (1) entre una máquina agrícola, forestal o similar y un portaherramientas (200), que comprende un enganche de tres puntos (2, 3, 4), caracterizado por que el sistema de acoplamiento (1) comprende dos brazos (5, 6) adicionales que pueden ser conectados en un extremo con la máquina agrícola (100) y están conectados en el otro extremo de manera rígida con un cuerpo rodante (7), pudiendo el cuerpo rodante ser conectado de manera giratoria con el portaherramientas (200).
- 10 2. Sistema de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que ambos brazos (5, 6) pueden ser conectados con el eje posterior (101) de la máquina y en el otro extremo soportan el cuerpo rodante (7), de manera que al utilizar el sistema de acoplamiento el cuerpo rodante (7) esté dispuesto sustancialmente en paralelo al eje posterior (101) de la máquina (100).
- 15 3. Sistema de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo rodante (7) es un tubo.
4. Sistema de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos (5, 6) son unos brazos ajustables en longitud.
- 20 5. Sistema de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el enganche de tres puntos (2, 3, 4) está formado por al menos un pistón hidráulico telescópico.
- 25 6. Sistema de acoplamiento según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende una fijación rápida (12), pudiendo los brazos (5, 6) ser conectados por medio de la fijación rápida (12) con el eje (101).
7. Sistema de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una articulación (10, 11) está dispuesta sobre los brazos (5, 6), respectivamente.
- 30 8. Kit para formar un sistema de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende por lo menos dos brazos (5, 6), que pueden ser conectados con una máquina agrícola, forestal o similar (100) en un lado y dichos por lo menos dos brazos (5, 6) están conectados con un cuerpo rodante (7), pudiendo el cuerpo rodante ser conectado de manera giratoria con el portaherramientas (200).
- 35 9. Kit según la reivindicación 8, caracterizado por que los brazos (5, 6) pueden alargarse y presentan una respectiva articulación (10, 11).
- 40 10. Kit según la reivindicación 9, caracterizado por que el kit comprende, una fijación rápida por brazo, respectivamente, de manera que al utilizar el kit se produce la conexión con una máquina agrícola, forestal o similar (100) por medio de una fijación rápida por brazo (5, 6), respectivamente.





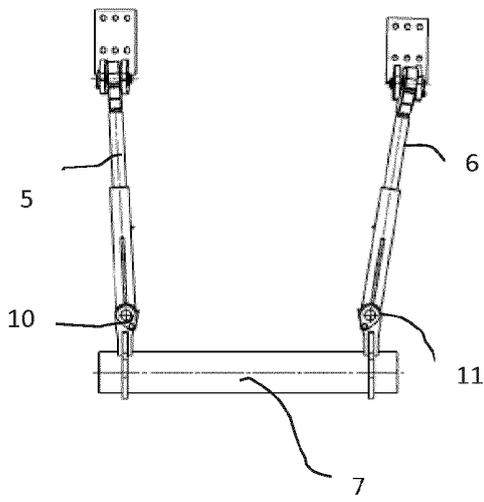


Fig. 9

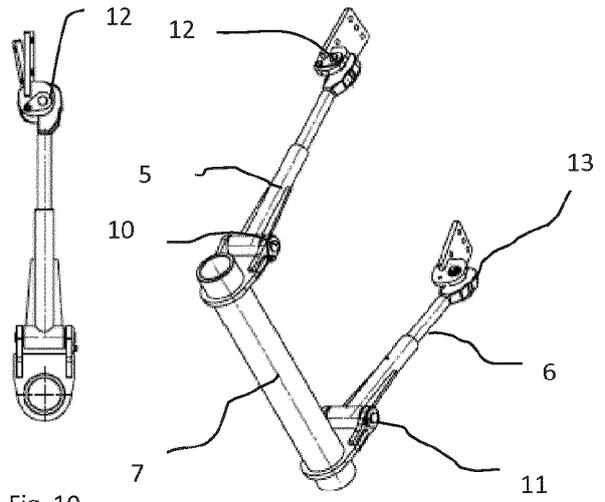


Fig. 10

Fig. 11

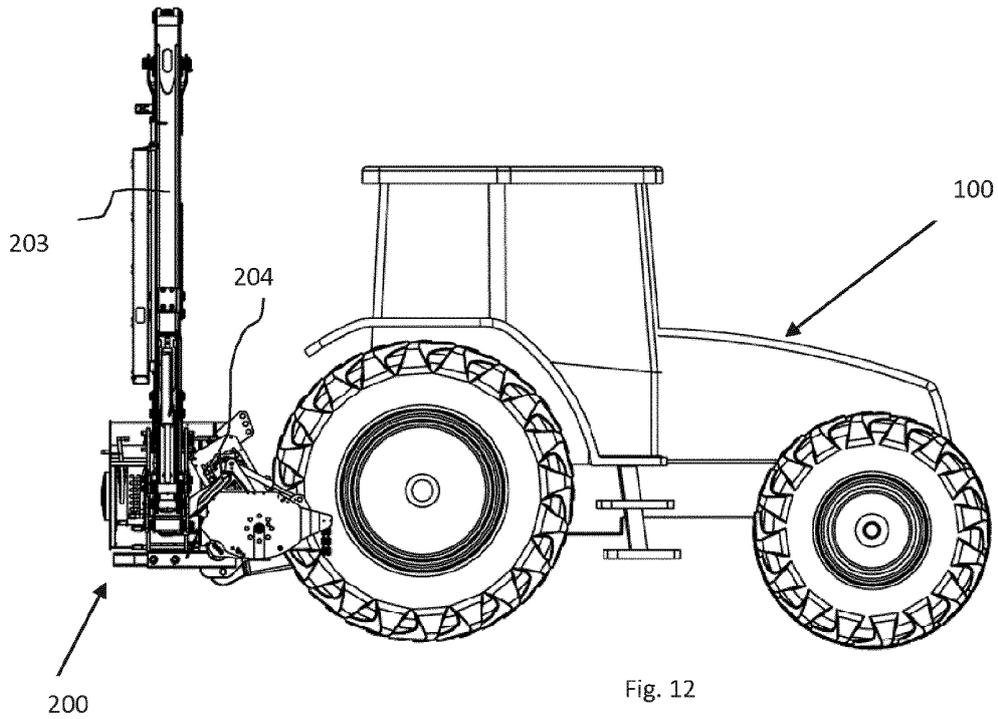


Fig. 12

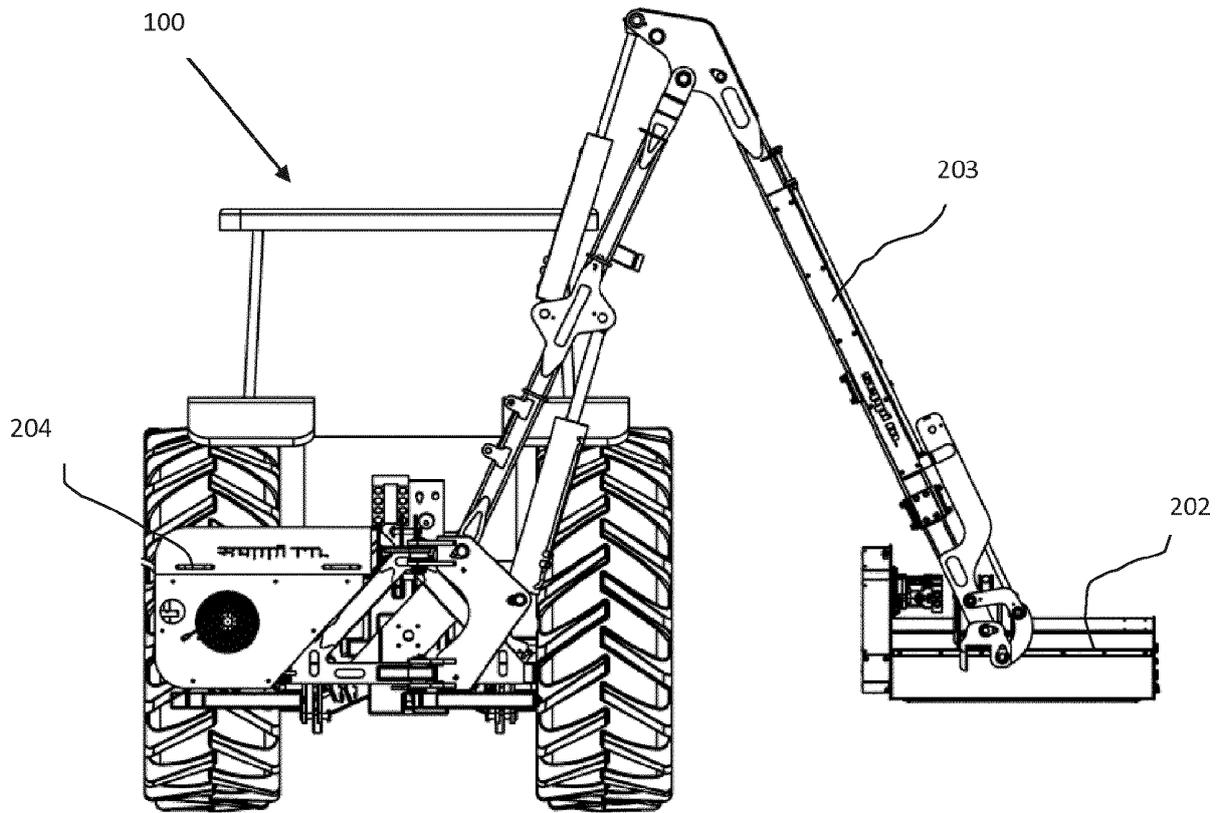


Fig. 13

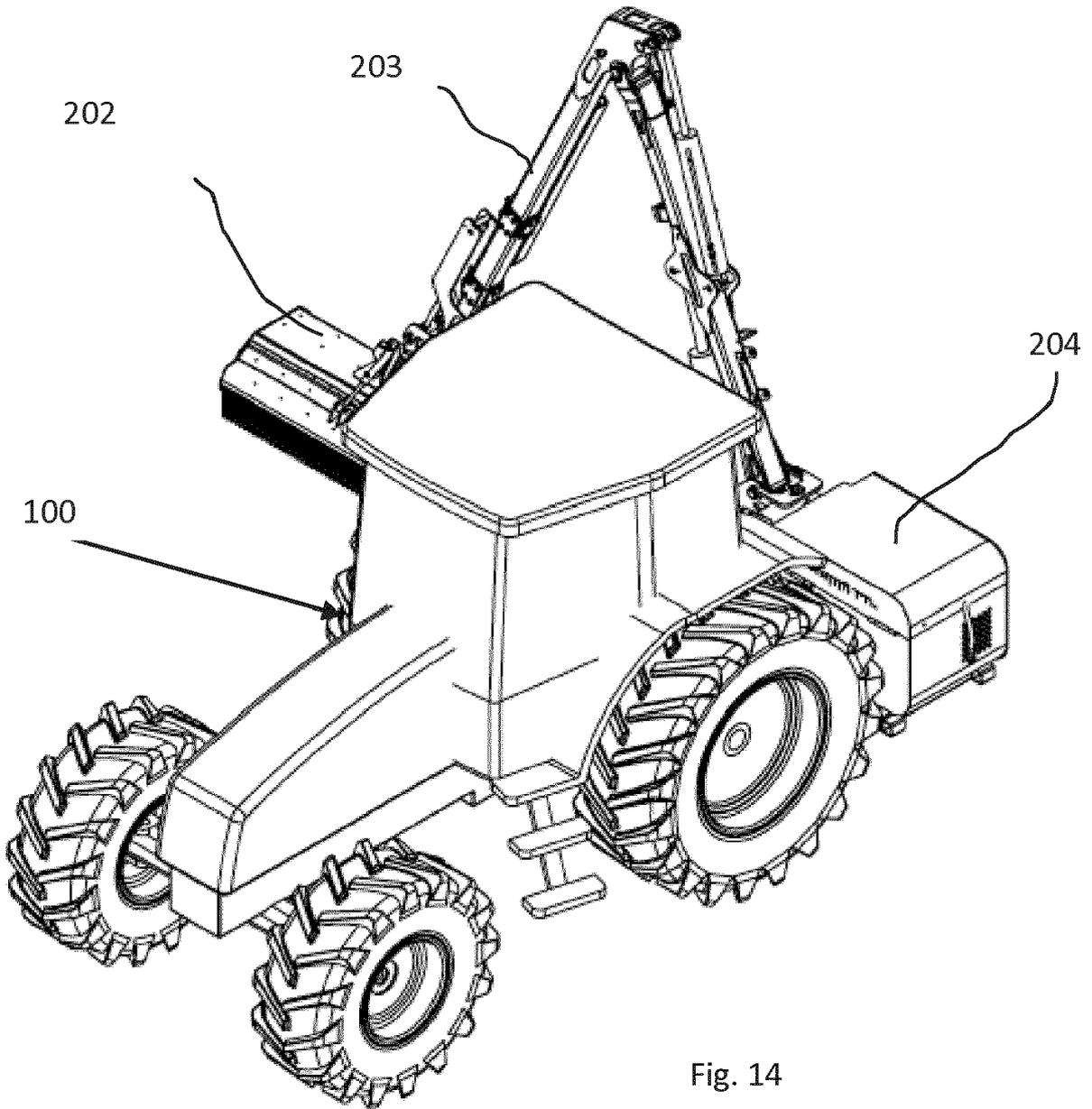


Fig. 14