

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 073 005**

21 Número de solicitud: U 201030775

51 Int. Cl.:
A01B 23/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **22.07.2010**

71 Solicitante/s: **José Antonio Doblas Cruzado**
Les Valls, s/n
25114 Pla de la Font, Lleida, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2010**

72 Inventor/es: **Doblas Cruzado, José Antonio**

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

54 Título: **Dispositivo de conexión de rastrillo hilerador.**

ES 1 073 005 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión de rastrillo hilerador.

Objeto de la invención

La presente invención se puede incluir dentro del campo técnico de la agricultura. En concreto, el objeto de la invención trata de un dispositivo de conexión de rastrillo hilerador para conectar un rastrillo hilerador a un tractor, que permite al rastrillo acumular el forraje en hileras sin riesgo de vuelco.

Antecedentes de la invención

El modelo de utilidad ES1028344 se refiere a un rastrillo hilerador de forrajes para acumular el forraje de una plantación disponiendo dicho forraje en cordones o hileras de donde el forraje puede ser posteriormente recogido de manera sencilla.

El rastrillo descrito en ES1028344 comprende una estructura conectable a un tractor y que está formada por dos primeras barras que portan a través de sendos soportes una pluralidad de discos dotados en su contorno de púas sobresalientes. En posición de trabajo, las barras están dispuestas de manera convergente desde la parte trasera del tractor hacia atrás. La orientación sustancialmente vertical de los discos y la disposición convergente de las barras (no paralela a la dirección de la marcha del tractor) provocan que al contacto de las púas con el suelo cooperando con el giro de los discos provocado por dicho contacto, el forraje sea movido del suelo y acumulado en un cordón durante la marcha. La estructura comprende una barra adicional intermedia entre las dos primeras barras que porta una pluralidad de discos adicionales que liberan el forraje del espacio comprendido entre las dos primeras barras, dirigiendo dicho forraje hacia los laterales. La estructura está conectada en su parte trasera (según el sentido de la marcha) a al menos una rueda que permite el avance del rastrillo hilerador arrastrado por el tractor.

El inconveniente del rastrillo hilerador descrito radica en la dificultad de evitar el vuelco de dicho rastrillo, causando un accidente grave, debido a la falta de estabilidad consecuencia de la reducida distancia existente entre las ruedas del rastrillo.

Por otra parte, el trabajo en superficies peraltadas provoca una recogida no uniforme del forraje (el forraje del lado más alto se recoge en menor medida puesto que las púas inciden con menor fuerza sobre el terreno), y unas solicitaciones excesivas y desiguales en el rastrillo, puesto que las púas y los discos del lado más bajo están siendo golpeados contra el suelo con una fuerza excesiva, lo cual puede causar daños materiales serios y averías prematuras.

Descripción de la invención

La presente invención resuelve el problema mencionado mediante un dispositivo de conexión del rastrillo hilerador, para enganchar un rastrillo hilerador a un tractor.

El dispositivo de conexión según la invención proporciona estabilidad al rastrillo, evitando el riesgo de vuelco permitiendo el giro del rastrillo según un eje vertical para tomar las curvas del recorrido.

El dispositivo de conexión comprende un enganche tripuntal, una giratoria y un balancín elevador, que se describen seguidamente:

El enganche tripuntal comprende una parte superior dotada de un primer anclaje para conectar la parte superior con un elemento superior de conexión pivable respecto del tractor y ubicado en la parte trasera

del tractor. El enganche tripuntal comprende adicionalmente una parte inferior dotada de dos segundos anclajes para conectar la parte inferior con dos elementos inferiores de conexión ubicados en la parte trasera del tractor, por ejemplo por debajo del elemento superior, uno a cada lado derecho e izquierdo de dicho elemento superior. En la parte trasera, el enganche tripuntal incorpora dos terceros anclajes, que conectan dicho enganche tripuntal a la giratoria. El enganche tripuntal con los tres anclajes delanteros proporcionan estabilidad al rastrillo, evitando que se produzca un vuelco del rastrillo al ser arrastrado por el tractor.

La giratoria es un elemento que permite conectar el enganche tripuntal con el balancín, permitiendo la transmisión de la tracción desde el tractor hacia el rastrillo, y permitiendo además el giro necesario, respecto de un eje vertical, para tomar las curvas. El balancín se describirá seguidamente. La giratoria está articulada al enganche tripuntal a través de los dos terceros anclajes dispuestos en la parte trasera del enganche tripuntal: uno de los anclajes traseros une la parte superior de la giratoria con la parte superior del enganche tripuntal y el otro anclaje trasero une la parte inferior del enganche tripuntal con la parte inferior de la giratoria. De manera preferente, la giratoria está compuesta por un marco.

El balancín es un elemento conectado en su extremo anterior a la giratoria y conectado en su extremo posterior al rastrillo, y que permite transmitir el giro del extremo posterior del balancín respecto del extremo anterior, en la dirección de un eje horizontal perpendicular a la dirección de la marcha, para elevar o hacer descender el rastrillo respecto de la horizontal, pasando de una posición descendida, de trabajo, a una posición elevada, de transporte.

El balancín puede incorporar una pata de descanso desplegable que permite el reposo sobre el suelo del rastrillo en las labores de enganche y desenganche del rastrillo respecto del tractor.

Adicionalmente, el dispositivo de conexión de la invención puede incorporar un dispositivo de nivelación lateral para levantar uno de los lados del rastrillo (derecho o izquierdo) respecto del otro lado para poder trabajar con seguridad y eficiencia en terrenos peraltados.

El dispositivo de nivelación lateral comprende una estructura de conexión para conectar la parte superior del enganche tripuntal con la parte inferior. Dicha estructura de conexión está unida a la parte superior y articulada a la parte inferior según un eje con la dirección de la marcha. El dispositivo de nivelación lateral comprende adicionalmente unos primeros pistones, mediante cuyo accionamiento sincronizado se articula la parte superior respecto de la parte inferior. Dichos primeros pistones conectan los extremos derecho e izquierdo de la parte superior con los extremos correspondientes de la parte inferior. A través de unos mandos dispuestos en la cabina del tractor, el usuario puede accionar los primeros pistones para producir el mencionado giro de la parte superior del enganche tripuntal respecto de la parte inferior. Este accionamiento también podrá realizarse automáticamente.

En presencia del dispositivo de nivelación lateral, la giratoria trasmite hacia el balancín el giro de la parte superior del enganche tripuntal respecto de la parte inferior, proporcionando al rastrillo la orientación deseada por el usuario en función del peralte del terreno.

El accionamiento de los primeros pistones transmite el giro de la parte superior y de dicha estructura de conexión, respecto de la parte inferior (y por tanto, respecto del tractor) hacia la giratoria que transmite a su vez dicho giro a través del balancín hasta el rastrillo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista general en perspectiva del dispositivo de la invención conectado a un tractor y a un rastrillo.

Figura 2.- Muestra una vista del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en detalle del enganche tripuntal y del dispositivo de nivelación lateral.

Figura 4.- Muestra otra vista del enganche tripuntal y el dispositivo de nivelación lateral.

Realización preferente de la invención

Tal como se aprecia en la figura 1, el dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador según la invención se emplea para conectar un rastrillo (2) hilerador a un tractor (3), permitiendo el giro del rastrillo (2) respecto del tractor (3) según un eje dado por la dirección de la marcha, proporcionando la posibilidad de levantar uno de los lados del rastrillo (2) (derecho o izquierdo) respecto del otro lado para poder trabajar con seguridad y eficiencia en terrenos peraltados, así como aportando al rastrillo una seguridad antivuelco.

En la figura 2 se aprecia que el dispositivo (1) de conexión comprende un enganche tripuntal (4), una giratoria (5) y un balancín (6) elevador, que se describen seguidamente:

El enganche tripuntal (4) comprende tres anclajes situados en la zona delantera:

- un primer anclaje (21) dispuesto en la parte superior (7) del enganche tripuntal (4), conectado dicho primer enganche (21) a un elemento superior (8) de conexión pivotable respecto del tractor (3) y ubicado en la parte trasera de dicho tractor (3), y

- dos segundos anclajes (22) dispuestos en la parte inferior (9) del enganche tripuntal (4), conectados dichos segundos anclajes a dos elementos inferiores (10) de conexión ubicados en la parte trasera del tractor (3), por debajo del elemento superior (8), uno a cada lado derecho e izquierdo de dicho elemento superior (8). La disposición del enganche tripuntal (4)

con el primer anclaje (21) y los segundos anclajes (22) proporciona estabilidad antivuelco al rastrillo.

El enganche tripuntal (4) también comprende un tercer anclaje superior (19) y un tercer anclaje inferior (20), dispuestos en la parte posterior del enganche tripuntal (4), que articulan dicho enganche tripuntal (4) con la giratoria (5), permitiendo al rastrillo (2) tomar las curvas.

La parte superior (7) está conectada con la parte inferior (9) por medio de una estructura (11) de conexión unida a la parte superior (7) y articulada a la parte inferior (9) según un eje con la dirección de la marcha. El accionamiento sincronizado de sendos primeros pistones (12) que conectan los extremos derecho e izquierdo de la parte superior (7) con los extremos correspondientes de la parte inferior (9) permite la articulación de la parte superior (7) respecto de la parte inferior (9). A través de unos mandos (no mostrados) dispuestos en el tractor (3), el usuario puede accionar los primeros pistones (12) para producir el mencionado giro de la parte superior (7) del enganche tripuntal (4) respecto de la parte inferior (9).

La giratoria (5) permite conectar el enganche tripuntal (4) con el balancín (6), para transmitir hacia el balancín (6) el giro de la parte superior (7) del enganche tripuntal (4) respecto de la parte inferior (9), transmitiendo la orientación deseada por el usuario en función del peralte del terreno. La giratoria (5) comprende un marco (14) fijado a los terceros anclajes (19, 20). El accionamiento de los primeros pistones (12) transmite el giro de la parte superior (7) y de dicha estructura (11) de conexión, respecto de la parte inferior (9) - y, por tanto, respecto del tractor (3) - hacia la giratoria (5), que transmite a su vez dicho giro a través del balancín (6) hasta el rastrillo (2).

El balancín (6) es un elemento sustancialmente plano conectado en su extremo anterior (15) a dos lados opuestos de la giratoria (5) y conectado en su extremo posterior (16) al rastrillo (2), y que permite transmitir el giro de la parte superior (7) desde la giratoria (5) hasta el rastrillo (2), en torno a un eje con la dirección de la marcha, para facilitar el trabajo en terreno peraltado. Mediante un segundo pistón (18) conectado al rastrillo (2) y al balancín (6), se puede producir un giro del extremo posterior (16) respecto del extremo anterior (15), en la dirección de un eje horizontal perpendicular a la dirección de la marcha, para elevar o hacer descender el rastrillo (2) respecto de la horizontal, pasando de una posición descendida, de trabajo, a una posición elevada, de transporte.

El balancín (6) incorpora una pata (17) de descanso desplegable que permite el reposo sobre el suelo del rastrillo (2) en las labores de enganche y desenganche del rastrillo (2) respecto del tractor (3).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador, para conectar un rastrillo hilerador (2) a un tractor (3), **caracterizado** porque comprende:

- un enganche tripuntal (4), que comprende una parte superior (7) y una parte inferior (9), donde la parte superior (7) comprende un primer anclaje (19) para conectar dicha parte superior (7) a un enganche superior (8) unido a la parte trasera del tractor (3) y pivotable respecto del tractor (3) y la parte inferior (9) comprende dos segundos anclajes (20) para conectar dicha parte inferior (9) a dos elementos inferiores (10) de conexión ubicados en la parte trasera del tractor (3);

- una giratoria (5), para conectar el enganche tripuntal (4) con un balancín (6), estando dicha giratoria (5) articulada con el balancín (6) a través de un tercer anclaje superior (21) articulado con la parte superior (7) y un tercer anclaje inferior (22) articulado con la parte inferior (9), permitiendo al rastrillo (2) tomar curvas; y

- un balancín (6) conectado en su extremo anterior (15) a la giratoria (5) y conectado en su extremo posterior (16) al rastrillo (2).

2. Dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende adicionalmente un dispositivo de nivelación lateral que comprende una estructura de conexión para conectar la parte superior (7) con la parte inferior (9), dicha estructura (11) de conexión unida a la parte superior (7) y articulada a la parte inferior (9) según un eje con la dirección de la mar-

cha, de modo que el accionamiento sincronizado, a través de unos mandos dispuestos en el tractor (3), de sendos primeros pistones (12) que conectan los extremos derecho e izquierdo de la parte superior (7) con los extremos correspondientes de la parte inferior (9), permite la articulación de la parte superior (7) respecto de la parte inferior (9), proporcionando al rastrillo (2) la orientación deseada por el usuario en función del peralte del terreno.

3. Dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque comprende adicionalmente un segundo pistón (18) conectado al balancín (6) y al rastrillo (2) para producir un giro del extremo posterior (16) respecto del extremo anterior (15), en la dirección de un eje horizontal perpendicular a la dirección de la marcha, elevando o haciendo descender el rastrillo (2) respecto de la horizontal, entre una posición descendida, de trabajo, a una posición elevada, de transporte.

4. Dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la giratoria (5) comprende un marco (14) fijado a la estructura (11) de conexión del enganche tripuntal (4).

5. Dispositivo (1) de conexión de rastrillo hilerador, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el balancín (6) incorpora una pata (17) de descanso desplegable para dejar reposar sobre el suelo el rastrillo (2) en labores de enganche y desenganche del rastrillo (2) respecto del tractor (3).

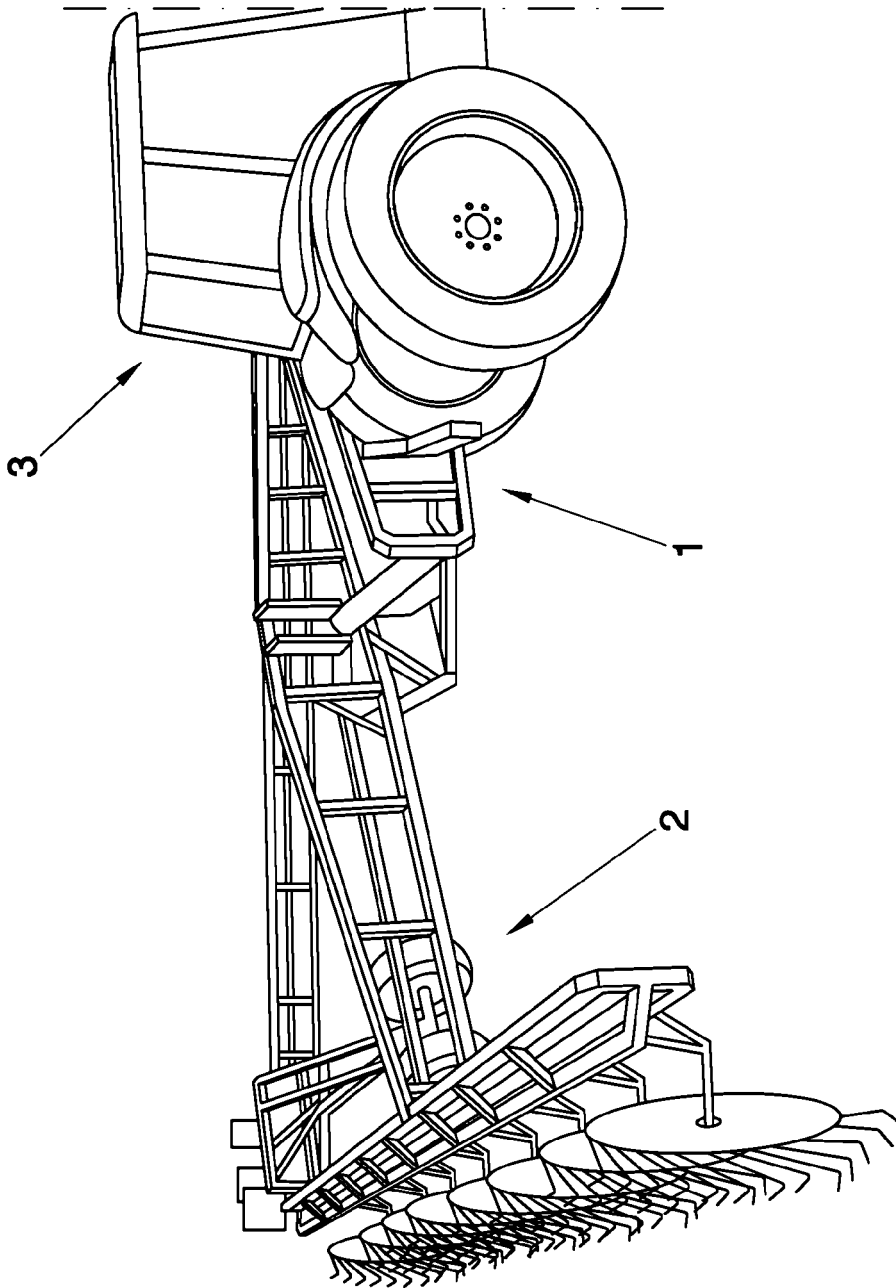


FIG. 1

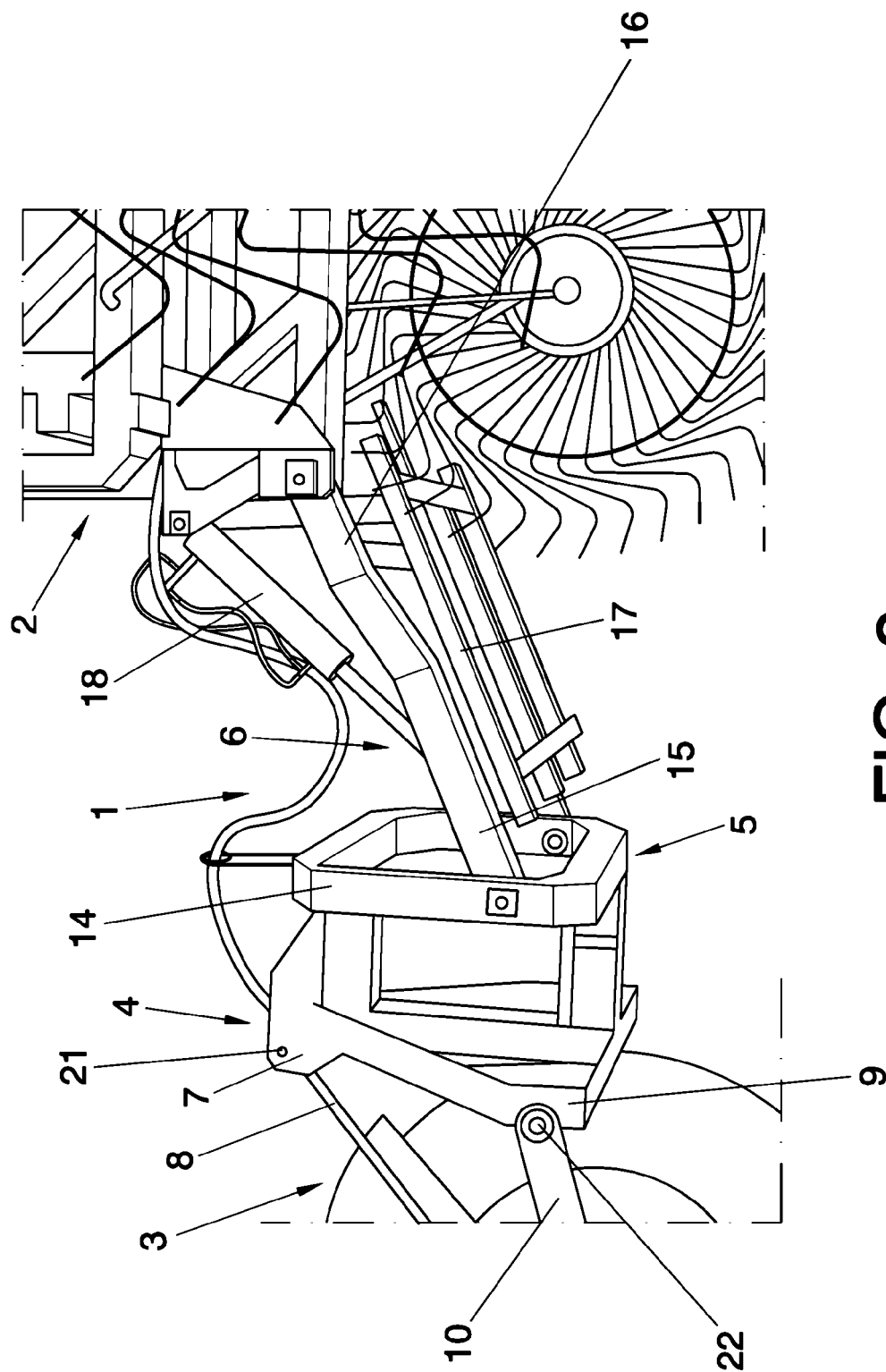


FIG. 2

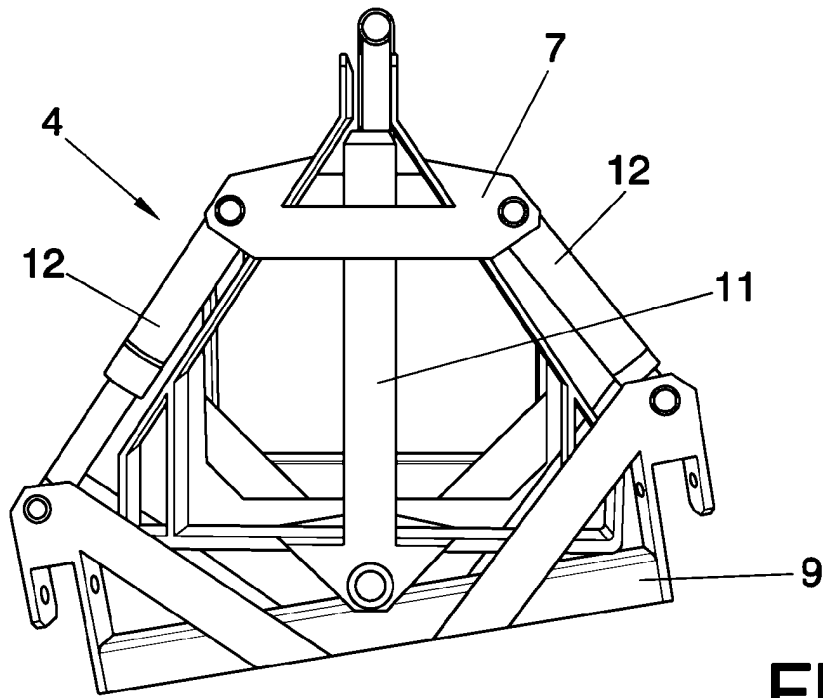


FIG. 3

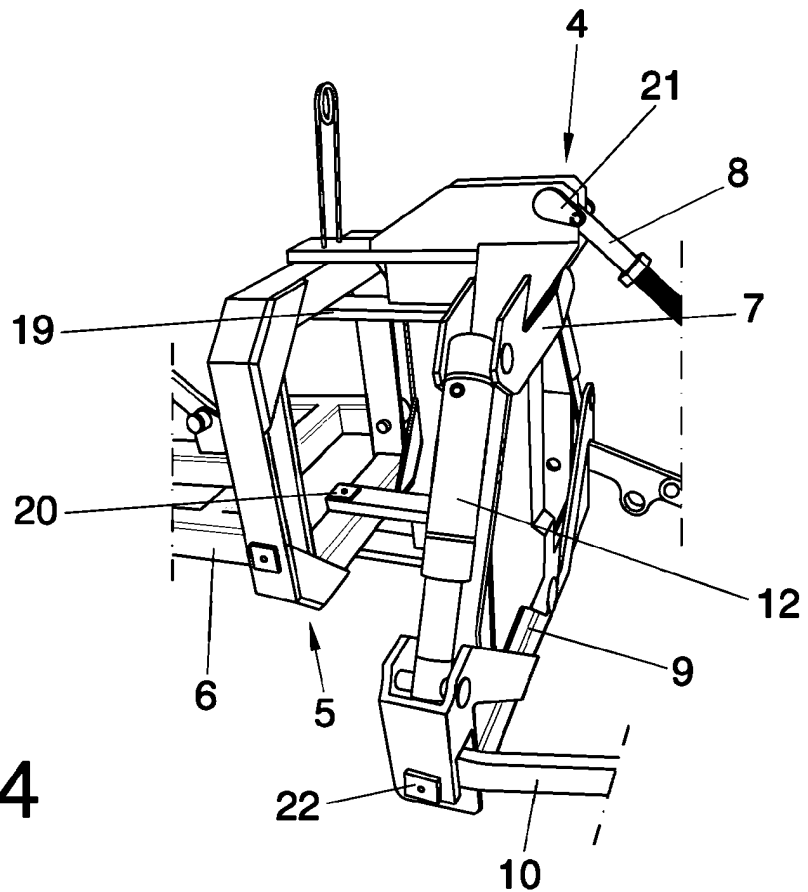


FIG. 4