



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 352**

51 Int. Cl.:
A01C 19/00 (2006.01)
A01C 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03738103 .5**
96 Fecha de presentación : **01.07.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1526767**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

54 Título: **Disposición mecánica, sembradora y depósito de semillas con una disposición mecánica semejante.**

30 Prioridad: **08.08.2002 US 214968**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.06.2011

73 Titular/es: **DEERE & COMPANY**
One John Deere Place
Moline, Illinois 61265-8098, US

72 Inventor/es: **Friestad, Michael, Eric**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 352 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

Disposición mecánica, sembradora y depósito de semillas con una disposición mecánica semejante

5

Ámbito técnico

10

15

La invención se refiere a una disposición mecánica para una máquina agrícola, con un árbol flexible giratorio de accionamiento. El árbol de accionamiento contiene un primer elemento de unión. Además, está contenido un mecanismo que contiene una zona de engranajes, y una zona de inserción que se extiende fuera de la zona de engranajes, y aloja el primer elemento de unión, conteniendo la zona de engranajes una salida del mecanismo que define un eje de accionamiento del mecanismo, y conteniendo la zona de inserción un segundo elemento de unión para el alojamiento del primer elemento de unión, del árbol flexible giratorio de accionamiento. El primer elemento de unión del árbol flexible giratorio de accionamiento, está acoplado impulsando, mediante el mecanismo, con la salida del mecanismo, cuando el primer elemento de unión esté acoplado al segundo elemento de unión. Además, está contenido un soporte del mecanismo que se extiende exteriormente en la máquina agrícola para alojar la zona de inserción del mecanismo, para impedir una rotación del mecanismo alrededor del eje de accionamiento del mecanismo. Además, la invención se refiere a una sembradora y a un depósito de semillas configurado como depósito de plástico, con una disposición mecánica.

20

Estado actual de la técnica

25

30

Árboles flexibles giratorios de accionamiento se emplean en distintas aplicaciones, para transferir pares de fuerzas de un lugar a otro. Normalmente, los árboles flexibles giratorios de accionamiento contienen un elemento de unión de forma de clavija, para encajarlo en un elemento de unión de forma de manguito en un mecanismo. Cuando el elemento de unión de forma de clavija está en una posición acoplada en el elemento de unión de forma de manguito, el árbol flexible giratorio de accionamiento está en una unión impulsora con el mecanismo. El mecanismo se sujeta firmemente contra movimientos de rotación, asegurándose mediante pernos de montaje a una estructura de bastidor. El aseguramiento del mecanismo a la estructura de bastidor mediante pernos de montaje, está vinculado con un gasto considerable de montaje.

35

El documento GB 899 733 A hace pública una sembradora con un mecanismo que presenta un árbol flexible de accionamiento. La carcasa del mecanismo se asegura contra movimientos de rotación, mediante un soporte colocado en el bastidor de la sembradora.

40

El documento US 718 664 A y el US 4 779 471 A hacen público el empleo de árboles flexibles giratorios de accionamiento en sembradoras agrícolas. Los árboles flexibles de accionamiento hechos públicos allí, se extienden desde una rueda accionada por el suelo, hasta un dispositivo dosificador. La rueda accionada por el suelo está acoplada a un mecanismo para el accionamiento del árbol flexible de accionamiento. El árbol flexible de accionamiento acciona una vez más un mecanismo del dispositivo dosificador, para el accionamiento de un dispositivo dosificador.

45

Misión de la invención

La misión que sirve de base a la invención, consiste en especificar una disposición mecánica del tipo citado al comienzo, mediante la cual se superen los problemas antes citados.

50

Descripción de la invención

La misión se resuelve según la invención mediante la teoría de la reivindicación 1. Otros acondicionamientos y perfeccionamientos ventajosos de la invención, se deducen de las reivindicaciones secundarias.

55

Según la invención, en una disposición mecánica del tipo citado al comienzo, existe un soporte del mecanismo que contiene dos brazos de sujeción, y ajusta la zona de inserción entre los dos brazos de sujeción.

60

Para el accionamiento de un dispositivo dosificador de una sembradora, se emplea un árbol flexible de accionamiento. La sembradora está provista con un mecanismo del dispositivo dosificador. El mecanismo del dispositivo dosificador contiene una zona de inserción para el árbol flexible giratorio de accionamiento, y una zona de engranajes. La zona de engranajes está provista con una salida del mecanismo que define un eje de accionamiento del mecanismo. La salida del mecanismo está acoplada impulsando, con el dispositivo dosificador para accionar el dispositivo dosificador. La zona de inserción para el árbol flexible giratorio de accionamiento, se extiende fuera de la zona de engranajes para alojar el manguito impulsor del árbol flexible giratorio de accionamiento. El soporte del mecanismo contiene dos brazos de sujeción que están orientados paralelos al eje de accionamiento del mecanismo. La zona de inserción para el árbol flexible giratorio de accionamiento, está ajustada entre los brazos de sujeción, para obstaculizar una rotación del mecanismo.

Descripción de los dibujos

De la mano de los dibujos que muestran un ejemplo de realización de la invención, a continuación se describen y explican en detalle, la invención, así como otras ventajas y perfeccionamientos y acondicionamientos ventajosos de la invención.

Se muestran:

- Figura 1, una vista en perspectiva por detrás, de una sembradora con una única unidad de plantación.
 Figura 2, una vista en corte transversal de un mecanismo y de un árbol giratorio de accionamiento, encontrándose el árbol de accionamiento en su posición acoplada.
 Figura 3, una vista en perspectiva por delante, del mecanismo y del soporte del mecanismo, y
 Figura 4, una vista frontal del soporte del mecanismo.

Descripción detallada para la realización de la invención

Una sembradora 10 contiene una única unidad de siembra en hileras, que está montada en un portaherramientas situado atravesado (no mostrado), mediante tornillos de forma de U que están encajados con una placa 12 de montaje. La unidad de siembra está provista con un bastidor 14 que está acoplado mediante un varillaje 16 en paralelogramo, a la placa 12 de montaje. El varillaje 16 en paralelogramo permite un ascenso y descenso limitado de la unidad de siembra, con relación al portaherramientas. Mediante un sistema de descarga de semillas, mandado neumáticamente si es necesario, se conducen automáticamente las semillas a la unidad de siembra. El sistema de descarga de semillas, mandado si es necesario, dirige las semillas neumáticamente desde un depósito principal (no mostrado), por una conducción 18 de semillas, a un depósito 20 auxiliar montado en el bastidor 14. Las semillas que se encuentran en el depósito 20 auxiliar, se dosifican mediante un dispositivo 22 dosificador, y se dirigen por un tubo de semillas a un surco de siembra (no mostrado).

El surco de siembra se forma mediante un surcador 24 de doble disco con ruedas 26 de ajuste de la profundidad. La profundidad del surco de siembra se ajusta mediante el posicionamiento de la palanca 28 con la que se puede regular la posición vertical de las ruedas 26 de ajuste de la profundidad, con respecto al surcador 24. El surco de siembra con las semillas dosificadas depositadas en él por el tubo de semillas, se cierra mediante ruedas 30 de cierre del surco. Una cuchilla 32 de disco montada delante, sirve para desmenuzar los restos vegetales antes de que estos lleguen al surcador 24.

El dispositivo 22 dosificador se acciona mediante un árbol 40 flexible giratorio de accionamiento que impulsa un mecanismo 42. El árbol 40 flexible y giratorio de accionamiento, corresponde a una realización como la que se fabrica y comercializa por la Elliot Manufacturing Company, LLC, Birmingham, New York. Un mecanismo accionado por adherencia al suelo (no representado) proporciona un par de fuerzas de entrada al árbol 40 flexible de accionamiento. De este modo el número de revoluciones del dispositivo 22 dosificador se manda por la velocidad de marcha de la sembradora 10. El árbol 40 flexible giratorio de accionamiento contiene un revestimiento flexible y un núcleo interior giratorio. El extremo del árbol 40 flexible giratorio de accionamiento está provisto con un elemento 44 de unión de forma de clavija que contiene un manguito 46 de enchufe y un elemento 48 de enchufe, giratorio de accionamiento, provisto con una superficie plana. El manguito 46 de enchufe está configurado como manguito metálico, conteniendo el manguito metálico una primera garganta 50 y una segunda garganta 52. Entre las dos gargantas 50, 52 está posicionada una junta 54 tórica.

El mecanismo 42 contiene una carcasa 43 del mecanismo con una zona 58 de inserción que aloja el manguito 46 de enchufe, y con una zona 60 de engranajes que aloja engranajes 62, 64. En la zona 60 de engranajes de la carcasa 43, están montados dos engranajes 62, 64 dentados oblicuos. El primer engranaje 62 dentado oblicuo está acoplado impulsando, con el dispositivo 22 dosificador, mediante un elemento 80 de accionamiento, El segundo engranaje 64 dentado oblicuo está acoplado impulsando, con el primer engranaje 62 dentado oblicuo. El segundo engranaje 64 dentado oblicuo está provisto con un taladro poligonal que aloja el elemento 48 de enchufe del árbol 40 flexible giratorio de accionamiento. Cuando el árbol 40 de accionamiento está en su posición acoplada, como se representa en la figura 2, el segundo engranaje 64 dentado oblicuo es accionado por el árbol 40 flexible giratorio de accionamiento. La zona 58 cilíndrica de inserción está provista con un dispositivo 66 de inmovilización que contiene un perno 68 que discurre transversal. En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 2, el perno 68 está posicionado giratorio en un taladro transversal que se encuentra en la zona 58 de inserción de la carcasa 43 del mecanismo. El perno 68 contiene un primer extremo con dos superficies 72 de sujeción para su agarre por un usuario. Para mover el perno 68 entre una posición de bloqueo y una posición de desenclavamiento, un usuario agarra en las superficies 72 de sujeción, aprieta el perno 68 hacia dentro, y lo gira después a la posición deseada.

El manguito 46 de enchufe forma el elemento de unión de forma de clavija que se encaja en el elemento de unión de forma de manguito, configurado por la zona 58 de inserción del mecanismo 42. La primera garganta 50 define la posición completamente acoplada del árbol 40 flexible giratorio de accionamiento. En la posición completamente acoplada, el árbol 40 flexible giratorio de accionamiento está unido impulsando, con el mecanismo 42, para el accionamiento del dispositivo 22 dosificador. La segunda garganta 52 define la posición parcialmente acoplada del árbol 40 flexible giratorio de accionamiento. En la posición parcialmente acoplada, el árbol 40 flexible giratorio de accio-

namiento está acoplado en la zona 58 de inserción de la carcasa 43 del mecanismo, pero no acoplado impulsando al segundo engranaje 64 dentado oblicuo.

5 Para una rotación manual del dispositivo 22 dosificador, en el mecanismo 42 está montado un pomo 98 de manobra. Adicionalmente este pomo se puede utilizar para mover el segundo engranaje 64 dentado oblicuo, de tal manera que sujete el elemento 48 de enchufe de accionamiento, cuando este se enchufe en la carcasa 43 del mecanismo.

10 Tan pronto el engranaje 62 es accionado por el árbol 40 flexible giratorio de accionamiento, el mecanismo 42 intenta girar alrededor al eje de accionamiento del mecanismo. Para impedir esta rotación, el depósito 20 de semillas está provisto con un soporte 80 del mecanismo. El soporte 80 del mecanismo se extiende hacia fuera de la sembradora 10, y contiene dos brazos 82, 84 de sujeción. Los dos brazos 82, 84 de sujeción están orientados paralelos al eje de accionamiento del mecanismo. Los dos brazos 82, 84 de sujeción impiden la rotación del mecanismo 42 alrededor del eje de accionamiento del mecanismo, tanto en el sentido de las agujas del reloj, como también en el sentido contrario a las agujas del reloj.

15 La carcasa 43 del mecanismo y el depósito 20, están fabricados de plástico. Los brazos 82, 84 de sujeción son una parte integrante del depósito 20, y están integrados por fusión en el depósito 20. Como se muestra en la figura 4, entre los brazos 82, 84 de sujeción se extiende un nervio 86. El nervio 86 contiene un borde 88 de forma de arco, para adaptarse a la zona 58 cilíndrica de inserción. Aunque el soporte del mecanismo se represente como una realización integrada por fusión en el depósito 20, se puede tratar también de un elemento separado que se monta en la sembradora.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición mecánica para una máquina (10) agrícola, con un árbol (40) flexible giratorio de accionamiento que contiene un primer elemento (44) de unión, con un mecanismo (42) que contiene una zona (60) de engranajes, y una zona (58) de inserción que se extiende fuera de la zona (60) de engranajes, y aloja el elemento (44) de unión, conteniendo la zona (60) de engranajes una salida (63) del mecanismo que define un eje de accionamiento del mecanismo, y conteniendo la zona (58) de inserción un segundo elemento de unión para el alojamiento del primer elemento (44) de unión del árbol (40) flexible giratorio de accionamiento y estando acoplado impulsando, el elemento (44) de unión del árbol (40) flexible giratorio de accionamiento, mediante el mecanismo (42), con la salida (63) del mecanismo, cuando el primer elemento (44) de unión está acoplado al segundo elemento de unión, y con un soporte (80) del mecanismo que se extiende exteriormente en la máquina (10) agrícola para alojar la zona (58) de inserción del mecanismo (42), para impedir una rotación del mecanismo (42) alrededor del eje de accionamiento del mecanismo, caracterizada porque el soporte (80) del mecanismo contiene dos brazos (82, 84) de sujeción, y la zona (58) de inserción está ajustada entre los dos brazos (82, 84) de sujeción.
- 10
- 15 2. Disposición mecánica según la reivindicación 1, caracterizada porque los brazos (82, 84) de sujeción están unidos uno con otro mediante un nervio (86).
- 20 3. Disposición mecánica según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los brazos (82, 84) de sujeción y el nervio (86), son una parte de un depósito (20) en la máquina (10) agrícola.
- 25 4. Disposición mecánica según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el depósito (20) está configurado de plástico, y los brazos (82, 84) de sujeción y el nervio (86), están integrados por fusión en el depósito (20).
- 30 5. Disposición mecánica según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la zona (58) de inserción está configurada cilíndrica, y el nervio (86) contiene un borde de forma de arco, para recibir la zona (58) de inserción.
- 35 6. Sembradora (10) para plantar cereales, con un bastidor (14), con un depósito (20) de semillas montado en el bastidor (14), con un dispositivo (22) dosificador montado en el bastidor, para la dosificación de semillas alojadas en el depósito (20), con un surcador (24) montado en el bastidor (14), para la configuración de un surco de siembra en un campo, al cual se dirigen las semillas dosificadas por el dispositivo (22) dosificador, y con una disposición mecánica según una o varias de las reivindicaciones precedentes.
- 40 7. Sembradora (10) según la reivindicación 6, caracterizada porque el soporte (80) del mecanismo se extiende exteriormente en el depósito (20) de semillas.
- 45 8. Depósito de semillas para el alojamiento de semillas, para una sembradora (10), estando configurado el depósito (20) de semillas como depósito de plástico, caracterizado porque están contenidos dos brazos (82, 84) de sujeción del mecanismo, que se extienden por fuera en el depósito (20) de plástico y están integrados por fusión en el depósito (20) de plástico, existiendo una disposición mecánica según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5.
9. Depósito de semillas según la reivindicación 8, caracterizado porque los brazos (82, 84) de sujeción están unidos uno con otro, mediante un nervio (86), estando asimismo el nervio (86) integrado por fusión con el depósito (20) de plástico.

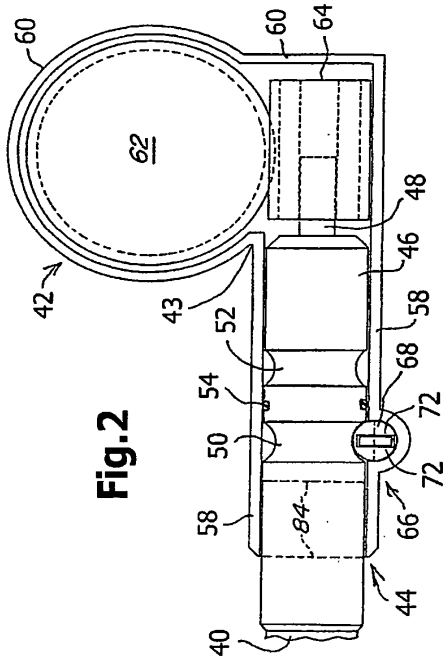


Fig.2

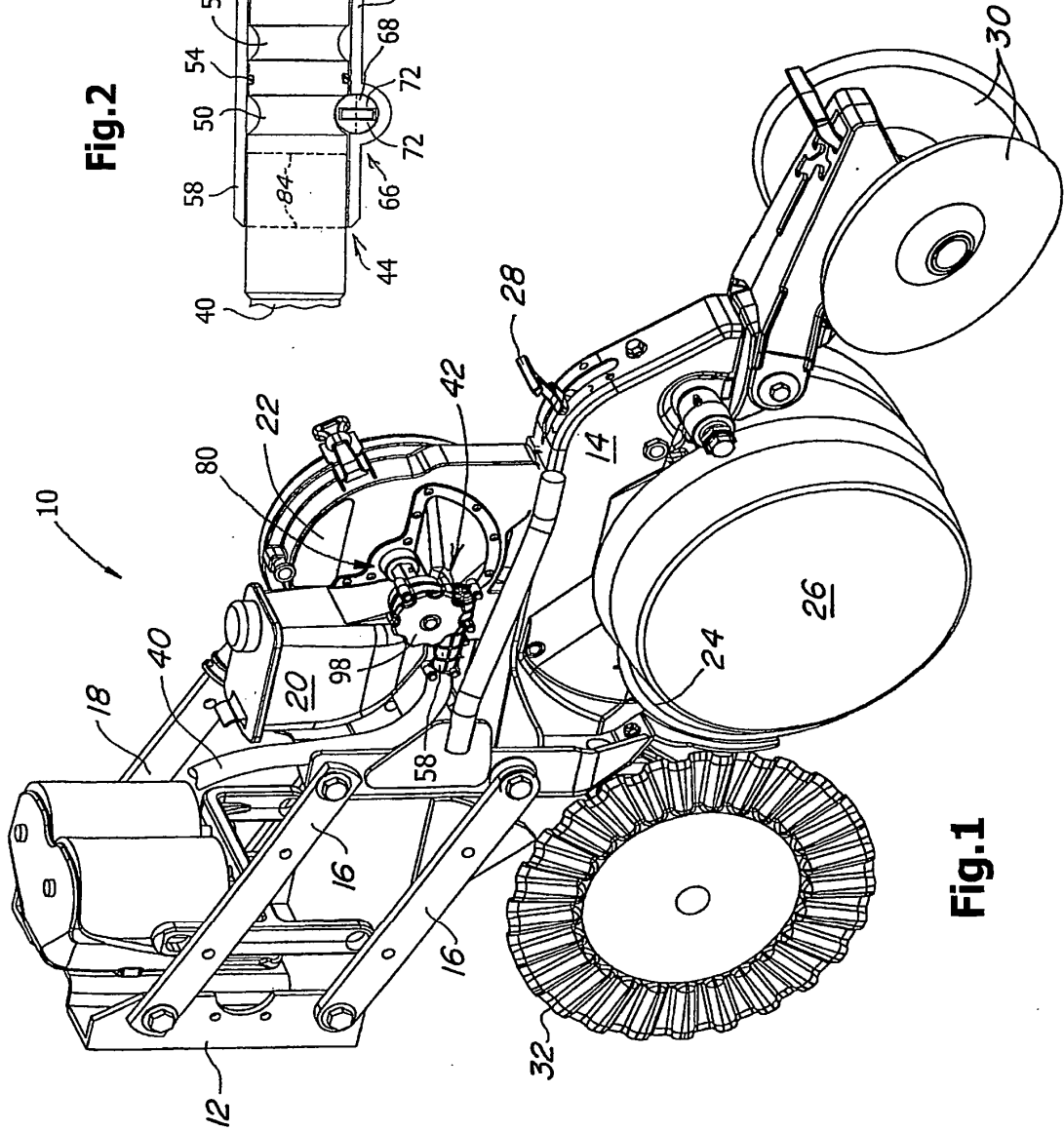


Fig.1

FIG. 4

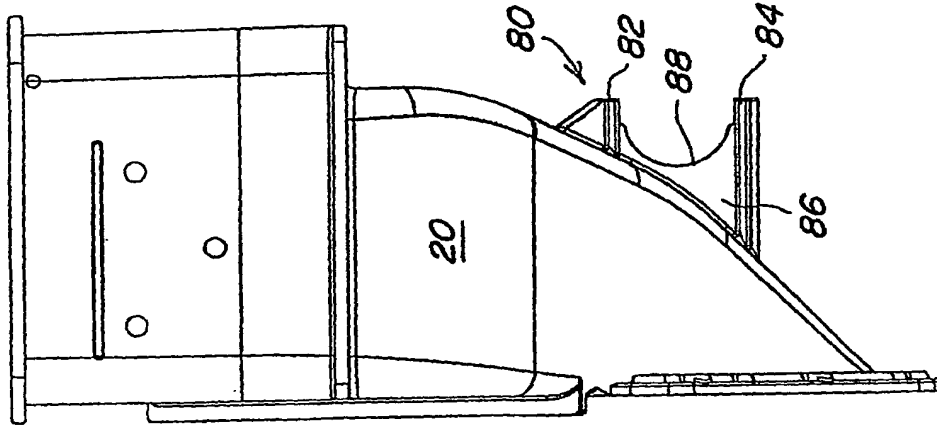


FIG. 3

