

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 871 402**

51 Int. Cl.:

A01C 9/02 (2006.01)

A01C 19/02 (2006.01)

A01C 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2019 E 19162582 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2021 EP 3549421**

54 Título: **Máquina plantadora**

30 Prioridad:

16.03.2018 DE 102018106152

29.03.2018 DE 102018107643

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.10.2021

73 Titular/es:

**GRIMME LANDMASCHINENFABRIK GMBH & CO.
KG (100.0%)**

**Hunteburger Str. 32
49401 Damme, DE</**

DESCRIPCIÓN

Máquina plantadora

- 5 (0001) La invención hace referencia a una máquina plantadora para plantar tubérculos, especialmente, patatas. La máquina plantadora comprende, especialmente, un depósito para almacenar los tubérculos, al menos, dos dispositivos plantadores que, respectivamente, presentan, al menos, un elemento de transporte que gira durante el funcionamiento del dispositivo plantador y, al menos, un dispositivo de accionamiento. Al menos, uno de los dispositivos plantadores, especialmente, cada dispositivo plantador presenta un dispositivo de acoplamiento. El
- 10 dispositivo de acoplamiento se puede traspasar desde una posición de acoplamiento, en la cual, durante el funcionamiento, al menos, un elemento de transporte del dispositivo plantador es accionado por el dispositivo de accionamiento, a una posición de separación, en la cual, durante el funcionamiento, el elemento de transporte no es accionado por el dispositivo de accionamiento.
- 15 (0002) Semejantes máquinas plantadoras están acopladas, durante el funcionamiento, normalmente, a una máquina de tracción, mediante la cual las mismas se mueven hacia adelante a través de una finca de cultivo en la cual se cultivan, es decir, se plantan los tubérculos. Durante el funcionamiento, se planta por cada dispositivo plantador una fila de tubérculos, especialmente, patatas, que se extiende en dirección del movimiento hacia delante de la máquina de tracción, para lo cual se sitúan sobre la marcha los tubérculos individuales, durante el
- 20 movimiento hacia adelante. Especialmente, cada fila se constituye en forma de un caballón. Mediante, al menos, un elemento de transporte se suministr

(0010) Especialmente, mediante el uso del dispositivo electromagnético se consigue un tiempo de encendido de, como mucho, un segundo. El tiempo de encendido es el tiempo que pasa entre una entrada de la señal para trasladar el dispositivo de acoplamiento y la consecución de la posición del dispositivo de acoplamiento (posición de acoplamiento y posición de separación) que se pretende lograr mediante la señal.

(0011) Preferiblemente, al menos, en la posición de separación del dispositivo de acoplamiento se dispone una ranura de aire entre ambos miembros de acoplamiento, y preferiblemente, uno de los miembros de acoplamiento se mueve con el dispositivo de accionamiento y el otro no. Al trasladar el dispositivo de acoplamiento en la posición de acoplamiento se cierra la ranura de aire, especialmente, mediante un desplazamiento del miembro de acoplamiento. Alternativamente, en referencia al acoplamiento electromagnético se trata, preferiblemente, de un acoplamiento magnético de partículas o de un acoplamiento magnético sin contacto, con los cuales la distancia de los miembros de acoplamiento no se puede variar.

(0012) Preferiblemente, el dispositivo de acoplamiento presenta un soporte del momento de torsión que evita un movimiento rotatorio del elemento de transporte en la posición de separación. El soporte del momento de torsión está dispuesto, preferiblemente, en una carcasa de, al menos, un dispositivo plantador y soporta, preferiblemente, una rueda motriz, a través de la cual se traslada un movimiento al elemento de transporte, en la posición de separación mediante un acoplamiento mecánico del mismo frente a una rotación.

transfiere, especialmente, de forma mecánica sobre el dispositivo del árbol de accionamiento, mediante lo cual se pone en marcha su rotación. De este modo, la velocidad de rotación del dispositivo del árbol de accionamiento, y con ello, el número de patatas sembradas por cierto tiempo automáticamente es proporcional a la velocidad del movimiento hacia delante de la máquina plantadora. La rueda de accionamiento es, especialmente, una rueda de apoyo para el apoyo de una parte del peso de la máquina plantadora.

(0018) Para la transferencia del momento de torsión producido por el motor hidráulico sobre los dispositivos plantadores, se utiliza preferiblemente un dispositivo de árbol de accionamiento con una multitud de árboles de accionamiento dispuestos de forma giratoria, y cada dispositivo plantador está asociado a, al menos, un árbol de accionamiento. Mediante los árboles de accionamiento unidos entre sí en dirección axial se puede transferir el momento de torsión, de forma especialmente ahorrativa con el espacio sobre los dispositivos plantadores individuales.

(0019) Los árboles de accionamiento están, preferiblemente, unidos mediante articulaciones cardán para la transferencia del momento de torsión. Especialmente, los ejes de rotación de los árboles de accionamiento difieren como mucho en 20° de un eje transversal que se prolonga horizontalmente y que está dispuesto en ángulo recto respecto a la dirección del movimiento hacia delante de la máquina plantadora. Mediante ello, a su vez, se puede disminuir aún más el espacio de construcción.

(0020) Prefer

necesario para el traspaso del dispositivo de acoplamiento desde la posición de separación a la posición de acoplamiento, de manera que los miembros de acoplamiento independientemente de sus respectivos ángulos de rotación momentáneos pueden transferir un momento de torsión o una fuerza, en cuanto entran en contacto, lo cual no sería el caso, especialmente, con acoplamientos por arrastre de forma. La posición de acoplamiento se consigue sólo cuando ambos miembros de acoplamiento son presionados con suficiente fuerza entre sí. Especialmente, después del desplazamiento de, al menos, un miembro de acoplamiento, no se tienen que rotar un miembro de acoplamiento en el otro hasta llegar a un encaje final en arrastre de forma. Otra ventaja de la transferencia de fuerza o del momento de torsión accionada por fricción es la posibilidad de una implantación de un aseguramiento de sobrecarga, de manera que un momento de torsión crítico o una fuerza crítica, a partir de los cuales la fuerza o el momento de torsión no se han de transferir, al menos, ya no completamente desde un miembro de acoplamiento al otro, está predeterminado por la geometría de los miembros de acoplamiento o por la fuerza con la que éstos son presionados entre sí.

(0025) Especialmente, al menos uno de los miembros de acoplamiento presenta una bobina para la creación de un campo magnético, de manera que la bobina está montada alternativamente de forma fija en el dispositivo plantador, y especialmente, no rota en la posición de acoplamiento. Mediante la incorporación de una corriente en la bobina se crea mediante la misma un campo magnético a través del cual se produce un movimiento de otro miembro de acoplamiento hacia el primer

especialmente, de las señales de control análoga, los campos magnéticos a ser creados por el acoplamiento electromagnético, especialmente, su intensidad, pueden ajustarse de forma variable. Mediante ello, se puede ajustar, especialmente, la frecuencia de giro transferible con el acoplamiento electromagnético, y así, especialmente, un deslizamiento o el momento de torsión transferible. El o los mismos son ajustables, habida cuenta que entre la posición de acoplamiento y la posición de separación del dispositivo de acoplamiento se pueden ajustar otras posiciones. Mediante la modulación de duración de impulsos se pueden poner en marcha, preferiblemente, distintos dispositivos plantadores en distintos estados de funcionamiento, especialmente con distintos números de giro. Para el mantenimiento de la máquina plantadora se puede utilizar, además, la modulación de duración de impulsos, especialmente, para la comprobación de la calidad de la superficie de acoplamiento, para lo cual se comprueba y se evalúa, por ejemplo, la frecuencia de giro o el momento de torsión a ser transferido, dependiendo de la señal de control.

(0032) Preferiblemente, la unidad de control está conformada para la recepción de informaciones de un sensor de localización y/o, al menos, un sensor de deslizamiento. Alternativamente, la unidad de control presenta un sensor de localización. El sensor de localización está conformado, preferiblemente, como sensor de GPS o GSM o como receptor GPS o GSM. Mediante la señal del sensor de localización, la unidad de control puede controlar automáticamente los dispositivos de acoplamiento, dependiendo del lugar en el que se encuentre la máquina plantadora. Especialmente, se puede encender o apagar automáticamente, dependiendo de la señal del sensor de localización, al menos, el dispositivo plantador, mediante la unidad de control, mediante lo cual se puede realizar un enc

(4) para el almacenamiento de los tubérculos, cuyo límite posterior en dirección del movimiento hacia adelante (22) no se representa. La máquina plantadora (2) está acoplada durante el funcionamiento a una máquina de tracción y tiene cuatro dispositivos plantadores (6) que, respectivamente, presentan, al menos, un elemento de transporte rotatorio durante el funcionamiento del dispositivo plantador (6), el cual está cubierto en la Fig. 2 por un elemento de carcasa del dispositivo plantador (6). La máquina plantadora (2) comprende, además, un dispositivo de accionamiento. Cada dispositivo plantador (6) presenta un dispositivo de acoplamiento (8) que se puede traspasar desde una posición de acoplamiento a una posición de separación. En la posición de acoplamiento, al menos, un elemento de transporte del respectivo dispositivo plantador (6) es accionado durante el funcionamiento por el dispositivo de accionamiento. El dispositivo de acoplamiento (8) de cada uno de los dispositivos plantadores (6) presenta un acoplamiento electromagnético (10), cuya carcasa está representada.

(0038) El acoplamiento electromagnético (10) tiene dos miembros de acoplamiento, de los cuales uno es desplazable a lo largo de un eje de rotación del acoplamiento (24). Ambos miembros de acoplamiento tienen superficies de fricción rotatorias y de rotación simétrica para la transferencia de fuerza accionada por fricción del miembro de acoplamiento en la posición de acoplamiento. Las superficies de fricción de ambos miembros de acoplamiento son, en general, planos y hay dispuesta una perpendicular de la superficie de fricción, que está en ángulo recto con respecto a las superficies de fricción, paralela al eje de rotación del acoplamiento o en el eje de rotación del acoplamiento.

(0039) El dispositivo de

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Máquina plantadora (2) para plantar tubérculos, y la máquina plantadora (2) presenta, al menos, un depósito (4) para el almacenamiento de los tubérculos, al menos, dos dispositivos plantadores (6), que presentan respectivamente, al menos, un elemento de transporte rotatorio durante el funcionamiento del dispositivo plantador (6), y que comprenden, al menos, un dispositivo de accionamiento y, al menos, uno de los dispositivos plantadores (6) y, especialmente, cada uno de los dispositivos plantadores (6) presentan un dispositivo de acoplamiento (8), que se puede traspasar desde una posición de acoplamiento, en la cual, durante el funcionamiento, al menos, un elemento de transporte del dispositivo plantador (6) es accionado por el dispositivo de accionamiento, a una posición de separación, en la cual, durante el funcionamiento, el elemento de transporte no está accionado por el dispositivo de accionamiento, que se caracteriza por que el dispositivo de acoplamiento presenta un acoplamiento electromagnético (10) o está conformado como acoplamiento electromagnético (10), y el acoplamiento electromagnético presenta, al menos, dos miembros de acoplamiento, que están conformados para la transferencia de la fuerza accionada por fricción, en la posición de acoplamiento, y de los cuales, al menos, un miembro de acoplamiento es desplazable a lo largo de un eje de rotación del acoplamiento y, al menos, una primera superficie de fricción es, en general, plana, y una perpendicular de superficies de fricción dispuesta en ángulo recto con respecto a la primera superficie de fricción está dispuesta paralela al eje de rotación de acoplamiento o en el eje de rotación de acoplamiento.
- 2^a.- Máquina plantadora según la reivindicación 1^a, que se caracteriza por que el dispositivo de accionamiento comprende

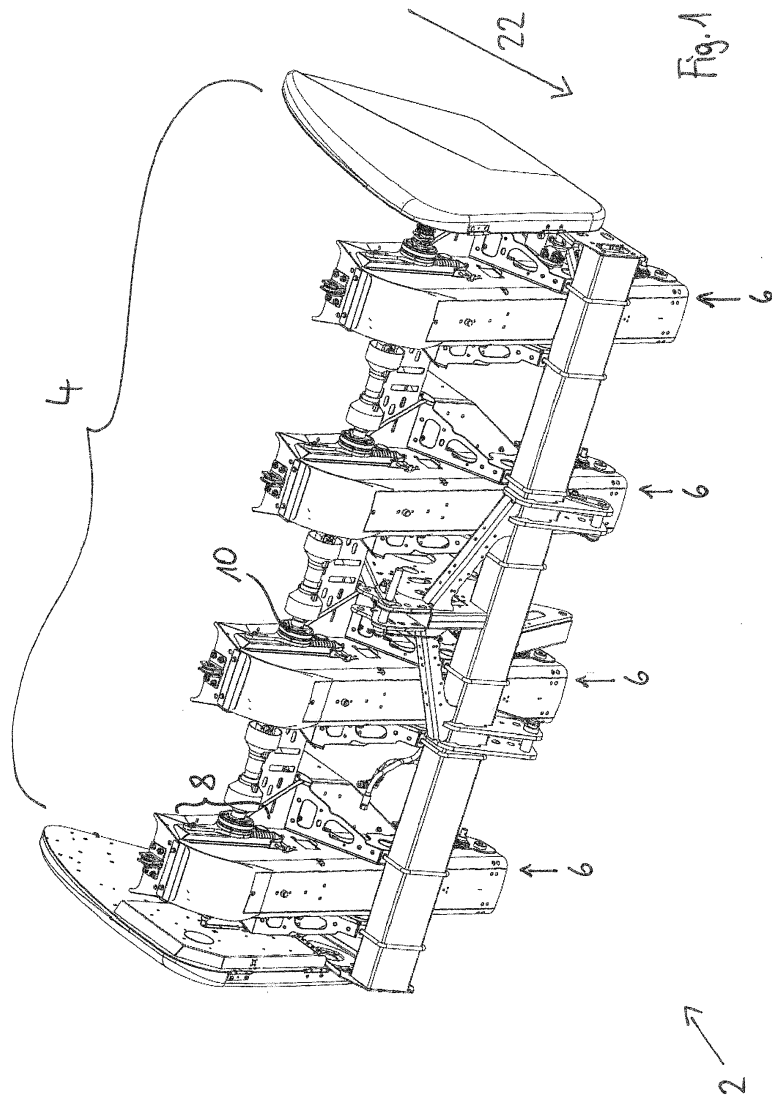


Fig. 2

