

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 104**

51 Int. Cl.:

A01B 33/08 (2006.01)

A01D 78/10 (2006.01)

A01B 71/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2018 E 18208499 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3488676**

54 Título: **Transmisión para un apero agrícola**

30 Prioridad:

28.11.2017 IT 201700136398

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

10.02.2021

73 Titular/es:

SEPPI M. SPA-AG (100.0%)

Zona Artigianale, 1

39052 Caldaro, IT

72 Inventor/es:

SEPPI, LORENZ

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 805 104 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

Transmisión para un apero agrícola

5 La presente invención se refiere a una transmisión para un apero agrícola para ser montada en suspensión en un tractor o similar y accionada por el tractor.

10 Por el documento EP 2 923 541, se conoce un apero agrícola para ser montado en suspensión en un remolque, con grupos de trabajo, que pueden accionarse por medio de una línea de accionamiento mecánica desde un árbol de toma de fuerza del remolque. La línea de transmisión mecánica comprende una transmisión distribuidora con por lo menos dos árboles de salida que van a diferentes lados, y a los que pueden conectarse árboles articulados para accionar por lo menos dos grupos de trabajo. Un apero de este tipo puede ser, en particular, una segadora o bien una máquina volteadora de heno para procesar heno en forma de una hilera o una henificadora. Los árboles de salida de la transmisión distribuidora no están alineados uno con otro y los árboles articulados se pueden conectar al árbol de salida de manera contrapeada uno respecto de otro.

15 La presente invención se plantea el objetivo de proponer una transmisión de dos o más velocidades para una máquina que se va a conectar que sea más compacta, sencilla y estable y haga posible además que el árbol de entrada y el árbol de salida estén en el mismo plano.

20 Según la invención, este problema se resuelve por una transmisión para un apero agrícola según la reivindicación 1.

25 La transmisión conectable para aperos agrícolas, en particular una segadora o desbrozadora, comprende un árbol de entrada, que puede accionarse por medio de una máquina agrícola, como, por ejemplo, un remolque. Este árbol de entrada acciona un piñón que acciona una corona dentada por medio de un dentado hipoide o cónico. Esta corona dentada está fijada a un árbol intermedio. Sobre este árbol intermedio están dispuestas dos ruedas dentadas con diferentes dimensiones. Por medio de un embrague de fricción o embrague, la rueda dentada más grande de las dos ruedas dentadas puede unirse con el árbol intermedio. Las dos ruedas dentadas están acopladas siempre con una respectiva rueda dentada en un árbol de salida, cumpliéndose que en presencia de la unión rueda dentada/rueda dentada, sin embrague de fricción ni embrague, por lo menos una de las ruedas dentadas unidas con el respectivo árbol, al que esta rueda está fijada, es una rueda de marcha libre, estando dispuesto el árbol de salida en el mismo plano que el árbol de entrada. El árbol de salida puede accionar, por ejemplo, una o dos segadoras o aparatos.

35 De manera ventajosa, entre la unión piñón/árbol de entrada y/o rueda dentada, en el árbol de salida, una rueda dentada está acoplada con embrague de fricción por medio de un embrague de marcha libre. Por tanto, se evitan daños durante la parada del motor o del tractor o similar.

40 La disposición de transmisiones puede utilizarse de manera ventajosa según la invención en varios aparatos agrícolas conectables, pero en particular de forma ventajosa, fresas, trituradoras o desbrozadoras.

Otras características y detalles de la invención se desprenden de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una forma de realización preferida, no limitativa y representada en los dibujos adjuntos. Muestran:

45 La figura 1, una sección vertical de una transmisión según la invención, y

La figura 2, una sección horizontal de una transmisión según la invención.

50 En la figura 1, se indica con 1 un árbol de entrada de la transmisión 100 según la invención. El árbol de entrada 1 del apero agrícola puede unirse, por ejemplo, con el árbol de toma de fuerza de un tractor agrícola, por ejemplo, un tractor, que acciona el árbol de entrada 1. Los medios de accionamiento del árbol de entrada 1 no están representados. El árbol de entrada 1 está unido con un piñón 2. De manera ventajosa, la unión entre el árbol de entrada 1 y el piñón 2 presenta una marcha libre para evitar una transmisión de fuerza durante la desconexión del motor del tractor o similar debido a la inercia de ciertos órganos mecánicos. El árbol de entrada 1 acciona el piñón 2, que está acoplado con una corona dentada 3 por medio de una unión dentada cónica y/o hipoide.

55 La corona dentada 3 está dispuesta fijamente sobre un árbol intermedio 12. El árbol intermedio 12 es soportado giratoriamente por medio de un cojinete. En el árbol intermedio 12 están dispuestas dos ruedas dentadas 4 y 5 de diferentes dimensiones.

Las ruedas dentadas 4 y 5 están acopladas respectivamente con unas ruedas dentadas 7 y 8 correspondientes.

60 Tanto la rueda dentada 7 como también la rueda dentada 8 están dispuestas sobre un árbol de salida 10. El árbol de salida 10 está en el mismo plano que el árbol de entrada 1.

65

- Por medio de un embrague de fricción o embrague 6, la rueda dentada 5, la rueda de dimensión mayor que la rueda dentada 4, se acopla con el árbol intermedio 12. Si la rueda dentada no está acoplada por medio del embrague de fricción o embrague 6, esta gira libremente. Gracias al acoplamiento de la rueda dentada 5 con el árbol intermedio 12, este transmite la fuerza al árbol de salida 10 a través de la rueda dentada 8. La rueda dentada 7 o la rueda dentada 4 están unidas con el respectivo árbol por medio de una unión de marcha libre, lo que significa que tan pronto como la rueda dentada 5 esté unida por medio del embrague de fricción o embrague 6, el árbol de salida 10 se gira más rápidamente y una de las uniones árbol intermedio 12/rueda dentada 5 o árbol de salida 10/rueda dentada 7 se encuentra en marcha libre.
- Gracias a este sistema de marcha libre embrague de fricción/embrague de ruedas dentadas y árboles, son posibles dos diferentes velocidades de salida del árbol de salida 10. El árbol de salida se soporta giratoriamente sobre los lados por un cojinete. El árbol de salida 1 está unido preferentemente en sus extremos con una respectiva cabeza de una segadora o una desbrozadora.
- Toda la carcasa 101 de la transmisión está soportada de manera giratoria sobre un bastidor (no representado) por medio del cojinete 9.
- Esta configuración de la transmisión permite que el árbol de toma de fuerza pueda girarse con respecto al árbol de salida 10 y viceversa. Esto es especialmente ventajoso en el caso de cultivos de terreno no plano.
- Puede estar prevista una bomba hidráulica 11 para controlar el embrague de fricción o embrague 6.
- Como forma de realización preferida, resulta una configuración en la que en un lado del eje de rotación del piñón 2 está dispuesta en el bastidor 101 de la transmisión de la corona dentada 3 y en el otro lado del eje de rotación del piñón 2 están dispuestos el embrague de fricción/embrague. De esta manera, el embrague de fricción/embrague 6 puede disponerse en un espacio que está formado entre la corona dentada 3 y el piñón 2 en el bastidor 101 de la transmisión 100. De esta manera, toda la transmisión 100 es más compacta con las consiguientes ventajas.
- Finalmente, resulta evidente que en la transmisión 100 descrita hasta el momento, para el experto en la materia pueden realizarse adiciones, modificaciones o variantes obvias sin apartarse del alcance de protección fijado por las reivindicaciones adjuntas.

Leyendas de los números de referencia

- | | | |
|----|---------|-------------------------------|
| 35 | 1 | Árbol de entrada |
| | 2 | Piñón |
| | 3 | Corona dentada |
| | 4,5,7,8 | Rueda dentada |
| 40 | 6 | Embrague de fricción/embrague |
| | 9 | Cojinete |
| | 10 | Árbol de salida |
| | 11 | Bomba |
| | 12 | Árbol intermedio |
| 45 | 100 | Transmisión |
| | 101 | Bastidor |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Transmisión de dos o más velocidades para un apero agrícola para ser montada en suspensión en un tractor, un remolque o similar, que es accionada por el árbol o el árbol de toma de fuerza del tractor, del remolque o similar, que comprende un árbol de entrada (1), que es accionado por el tractor, el remolque o similar, en la que en el árbol de entrada (1) está dispuesto un piñón (2) que entra en una carcasa (101), siendo el piñón (2) accionado por el árbol de entrada (1) y accionando una corona dentada (3) fijada a un árbol intermedio (12) por medio de un acoplamiento dentado hipoide y/o cónico, estando el árbol intermedio dispuesto sustancialmente perpendicular al árbol de entrada (1), caracterizada por que dos ruedas dentadas (4, 5) con diferentes dimensiones están dispuestas sobre el árbol intermedio (12), y en la que una de las dos ruedas dentadas (5) puede unirse con el árbol intermedio (12) por medio de un embrague de fricción o embrague (6), estando las ruedas dentadas (4, 5) del árbol intermedio acopladas cada una de ellas con una rueda dentada (7, 8) dispuesta sobre un árbol de salida (10), y en la que, en la unión de la rueda dentada (4) del árbol intermedio/rueda dentada (7) del árbol de salida (10) sin embrague de fricción/embrague (6), por lo menos una de las ruedas dentadas (4, 7) presenta una unión de marcha libre con el respectivo árbol (10, 12) sobre el que la misma está fijada, y en la que el árbol de salida (10) está dispuesto en el mismo plano que el árbol de entrada y el árbol de salida (10) en por lo menos un extremo del mismo fuera de la carcasa (101) de la transmisión puede unirse con un respectivo accionamiento de una fresa, una trituradora o una desbrozadora o similar.
- 10
- 15
- 20 2. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según la reivindicación 1, caracterizada por que la rueda dentada (5) acoplable con el árbol intermedio (12) es la rueda con las mayores dimensiones de entre las dos ruedas dentadas dispuestas sobre el árbol intermedio (12).
- 25 3. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la rueda dentada (4) con la menor dimensión de entre las dos ruedas dentadas dispuestas sobre el árbol intermedio (12) presenta una unión de marcha libre con el árbol intermedio (12).
- 30 4. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que la rueda dentada (7) del árbol intermedio (12), que está acoplada con la rueda dentada (4) del árbol intermedio con la menor dimensión de las dos ruedas dentadas dispuestas sobre el árbol intermedio (12), presenta una unión de marcha libre con el árbol de salida (10).
- 35 5. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la unión entre el piñón y el árbol de entrada (1) y/o entre la rueda dentada (8), que está acoplada con la rueda dentada (5) con mayor dimensión de entre las dos ruedas dentadas dispuestas sobre el árbol intermedio (12), presenta una unión de marcha libre con el árbol de salida (10).
- 40 6. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la carcasa (101) de la transmisión está soportada de manera giratoria por dos cojinetes (9).
- 45 7. Transmisión de dos velocidades (100) para un apero agrícola según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la corona dentada (3) está dispuesta en un lado del eje de rotación del piñón (2) en el bastidor (101) y las ruedas dentadas (4, 5) y el embrague de fricción/embrague (6) están dispuestos en el otro lado del eje de rotación del piñón (2) en el bastidor (101), y el embrague de fricción/embrague (6) está dispuesto en el espacio, que está formado entre el piñón (2) y la corona dentada (3).
- 50

