

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 210**

51 Int. Cl.:

**A01D 34/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2011** **E 11183552 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014** **EP 2574226**

54 Título: **Disposición de dedos de segado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.02.2015**

73 Titular/es:

**ERFINDERGEMEINSCHAFT GUSTAV UND FRED  
SCHUMACHER GBR (100.0%)  
Am Sportplatz  
57612 Eichelhardt, DE**

72 Inventor/es:

**SCHUMACHER, FRIEDRICH-WILHELM y  
SCHUMACHER, GUSTAV**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 530 210 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 de dedos de segado

5 La invención se refiere a una disposición de dedos de segado, con una parte inferior y una parte superior, que están unidas entre sí y que forman dos dedos de segado, con un espacio, que está formado entre la parte inferior y la parte superior para el alojamiento de un dispositivo de corte, estando los dos dedos de segado unidos entre sí mediante respectivamente una nervadura de conexión en la parte superior y en la parte inferior en un extremo posterior de los dedos de segado en una dirección de trabajo.

10 Las disposiciones de dedos de segado para barras segadoras de barras portadedos de máquinas cosechadoras sirven para guiar una cuchilla de siega y forman contracuchillas para las hojas de las cuchillas dispuestas en la cuchilla de siega. El documento EP 2 238 822 A1 muestra un dedo de segado doble, que puede fijarse a un barra portadedos. El dedo doble comprende una parte superior y una parte inferior, entre las cuales se forma un espacio para el alojamiento de un dispositivo de corte, que consiste en una conexión atornillada para la fijación de la cuchilla de siega a una placa de guía de cuchilla de siega. También se forma una ranura de cuchilla para guiar la cuchilla de siega, también entre la parte inferior y la parte superior. Para proporcionar una disposición de dedos de segado, que presenta una alta estabilidad frente a fuerzas transversales que surgen, los dos dedos de segado están unidos entre sí mediante una nervadura de conexión posterior y una anterior en dirección de trabajo en la parte superior y mediante una nervadura de conexión posterior y una anterior en la parte inferior. Las nervaduras de conexión posteriores también sirven para la fijación del dedo doble a la barra portadedos. Resulta desventajoso cuando el dedo doble ha de reemplazarse cuando la cuchilla está montada, lo que ocurre durante el uso operacional en el caso de un dedo de segado dañado, para minimizar el tiempo de parada de la máquina cosechadora. El dispositivo de corte presenta en la zona de la conexión atornillada, entre la placa de guía de la cuchilla de siega y la cuchilla de siega, una altura perpendicular al plano de la cuchilla de siega, que supera notablemente la distancia entre las nervaduras posteriores. Para el montaje o el desmontaje de un dedo doble, éste tiene que ser desdoblado por ello en su extremo posterior con herramientas auxiliares más o menos adecuadas. El montaje o el desmontaje, es por ello complicado y encierra en directa proximidad de la barra segadora un riesgo de lesión considerable.

Una tarea de la invención consiste en proporcionar una disposición de dedos de segado cuyo montaje y desmontaje se facilite en el caso de una cuchilla montada y que presente además una alta estabilidad.

La tarea se soluciona mediante el objeto de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican formas de realización preferidas y perfeccionamientos ventajosos.

30 La disposición de dedos de segado según la invención comprende una parte inferior y una parte superior, que están unidas entre sí, y que forman dos dedos de segado. Se forma un espacio para el alojamiento de un dispositivo de corte entre la parte inferior y la parte superior, estando los dos dedos de segado unidos entre sí mediante respectivamente una nervadura de conexión en la parte superior y en la parte inferior en un extremo posterior de los dedos de segado en una dirección de trabajo. Con dirección de trabajo se entiende la dirección de trabajo y de movimiento de avance de la máquina cosechadora, es decir, aquella dirección en la que el dedo de segado se mueve a través de los productos de cosecha.

40 Según la invención, al menos una de las nervaduras de conexión presenta al menos por secciones un acodamiento, aumentando una distancia entre las nervaduras de conexión debido al acodamiento. Una ventaja consiste en que la conexión atornillada entre la placa de guía de cuchilla de siega y la cuchilla de siega, puede guiarse durante un desmontaje a través de la zona del acodamiento, lo cual se facilita debido a la distancia mayor de las nervaduras de conexión, dado que las nervaduras de conexión no tienen que desdoblarse tan ampliamente para hacer pasar la conexión atornillada. Preferiblemente la distancia es tan grande, que las nervaduras de conexión no tienen que desdoblarse durante el desmontaje. Dado que la distancia ampliada se logra mediante un acodamiento de una o de las dos nervaduras de conexión, la dimensión de montaje se mantiene igual en la zona de la conexión atornillada entre la disposición de dedos de segado y una barra portadedos, de manera que la conexión en la disposición de dedos de segado según la invención, ventajosamente no es menos estable que en el caso de un dedo doble según el estado de la técnica.

50 Una parte inferior y una parte superior preferiblemente están unidas entre sí de tal manera, que se forman dos dedos de segado, los cuales continúan presentando preferiblemente una ranura de cuchilla, que está formada para guiar una cuchilla de siega entre la parte inferior y la parte superior, formando la parte inferior contracuchillas inferiores y la parte superior contracuchillas superiores para la cuchilla de siega y donde preferiblemente los dos dedos de siega continúan estando unidos entre sí mediante una nervadura de conexión posterior y una anterior en la parte superior y mediante una nervadura de conexión posterior y una anterior en la parte inferior y siendo de manera particularmente preferida las dos nervaduras de conexión anteriores de la parte inferior y de la parte superior, parte de la ranura de cuchilla.

5 Mediante dos nervaduras de conexión en la parte superior se da una gran estabilidad de la parte superior y con ello de toda la disposición de dedos de segado. Además de ello, las nervaduras de conexión también pueden configurarse con una estabilidad mayor, más delgadas de lo que sería posible con solo una nervadura de conexión. De esta manera es posible, que entre las dos nervaduras de conexión, en la parte superior los dedos de segado presenten un arqueamiento, que presenta un grado de deformación mayor que en el estado de la técnica, de manera que el arqueamiento puede configurarse más pronunciado, para poder montar una cuchilla de siega también con tuercas orientadas hacia arriba.

10 Preferiblemente la nervadura de conexión posterior de la parte superior está dispuesta en un extremo posterior de los dedos de segado, visto en dirección de trabajo. En este caso la nervadura de conexión posterior de la parte superior puede servir para la fijación de la disposición de dedos de segado a una barra portadedos. La nervadura de conexión posterior de la parte inferior también puede estar dispuesta en el extremo posterior de los dedos de segado, visto en dirección de trabajo, y servir preferiblemente para la fijación de la disposición de dedos de segado a la barra portadedos. Durante el montaje de la disposición de dedos de segado, la barra portadedos está dispuesta por lo tanto entre la nervadura de conexión posterior de la parte superior y la nervadura de conexión posterior de la parte inferior.

15 Según una forma de realización preferida, está previsto que las dos nervaduras de conexión presenten al menos por secciones un acodamiento, con lo que se logra ventajosamente una distancia mayor para el desmontaje. Para ello los acodamientos de las nervaduras de conexión se extienden razonablemente en respectivamente una dirección opuesta. El al menos un acodamiento continua produciéndose preferiblemente mediante un proceso de estampado.

20 Según otra forma de realización preferida, está previsto que las nervaduras de conexión presenten respectivamente a ambos lados una zona de fijación para la fijación de la disposición de dedos de segado en una barra portadedos. El acodamiento se prevé particularmente solo fuera de las zonas de fijación. De manera particularmente preferida, el acodamiento está dispuesto entre las correspondientes zonas de fijación.

25 Entre zonas de fijación dispuestas respectivamente opuestas en diferentes nervaduras de conexión, se forma particularmente una distancia, correspondiendo la distancia a una dimensión de montaje del dispositivo de corte. Como dimensión de montaje se hace referencia a aquella dimensión, la cual resulta de un grosor de una barra de cuchillas y un grosor de una placa de guía de cuchilla de siega. Preferiblemente la distancia entre las nervaduras de conexión supera en la zona del al menos un acodamiento la dimensión de montaje. Todavía más preferiblemente, la distancia entre las nervaduras de conexión se corresponde en la zona del al menos un acodamiento con al menos una longitud de perno del tornillo de una conexión atornillada, mediante la cual se fija la cuchilla de corte. La dimensión de montaje está preferiblemente entre 10 milímetros y 20 milímetros, particularmente es de 12 milímetros, 14 milímetros o 17 milímetros. La distancia de las nervaduras de conexión en la zona del al menos un acodamiento, supera la dimensión de montaje preferiblemente a razón de un 20% a un 100%, de manera particularmente ventajosa a razón de un 30% a un 70%.

35 La invención se explica a continuación con mayor detalle mediante un ejemplo de realización en dibujos. Las realizaciones son a modo de ejemplo y no limitan el conjunto de la idea inventiva.

Muestran

Las figuras 1A, 1B, 1C un dedo de segado doble según el estado de la técnica en diferentes vistas;

40 Las figuras 2A, 2B, 2C un ejemplo de realización de una disposición de dedos de segado según la invención en diferentes vistas:

La figura 3 la disposición de dedos de segado según las figuras 2A, 2B, 2C en estado montado con una cuchilla de corte y

La figura 4 una representación en sección de la disposición de dedos de segado según la figura 3.

45 Un dedo de segado doble según el estado de la técnica se representa en las figuras 1A, 1B, 1C en diferentes vistas, que se describen conjuntamente. La disposición de dedos de segado presenta un primer dedo de segado 1 y un segundo dedo de segado 2, que están dirigidos hacia delante en una dirección de trabajo A. Con dirección de trabajo A se hace referencia a la dirección de movimiento del conjunto de la barra segadora durante un proceso de segado. La disposición de dedos de segado comprende una parte superior 3 y una parte inferior 4, que están unidas de manera conocida. En una vista lateral observada transversalmente con respecto a la dirección de trabajo A, se forma entre la parte superior 3 y la parte inferior 4 un espacio 15, en el que puede moverse de manera oscilante una conexión atornillada del dispositivo de corte (no representado) transversalmente con respecto a la dirección de trabajo A, como se conoce en general del estado de la técnica.

50 La parte superior 3 presenta en el extremo dirigido en contra de la dirección de trabajo A, una nervadura de conexión 5 posterior de la parte superior 3, que une el primer dedo de segado 1 con el segundo dedo de segado 2. En la

nervadura de conexión 5 posterior de la parte superior 3 se proporcionan agujeros de fijación, mediante los cuales puede fijarse la disposición de dedos de segado a una barra portadedos de una barra segadora (no representado).

5 Entre los dos dedos de segado 1, 2 se proporciona además de ello, una nervadura de conexión 13 anterior, superior, de la parte superior 3. La nervadura de conexión 13 anterior de la parte superior 3 presenta un canto posterior, que está dirigido hacia la nervadura de conexión 5 posterior de la parte superior 3. Entre las nervadura de conexión 5, 13 de la parte superior 3 se forma una abertura, que se extiende hasta la nervadura de conexión 5 posterior de la parte superior 3.

10 La nervadura de conexión 13 anterior de la parte superior 3 está dispuesta casi en paralelo con respecto a una nervadura de conexión 14 anterior de la parte inferior 4. Los dedos de segado 1, 2 presentan en el extremo posterior en dirección de trabajo A una nervadura de conexión 8 posterior de la parte inferior 4, en la que se proporcionan agujeros de fijación, que se alinean con los agujeros de fijación de la parte superior 3, de manera que mediante todos los agujeros de fijación, la disposición de dedos de segado puede montarse en una barra portadedos mediante tornillos de fijación (no representado).

15 Cuando el dedo doble según las figuras 1A, 1B, 1C ha de reemplazarse cuando la cuchilla está montada (no representado), lo cual es razonable durante el uso operacional cuando un dedo de segado está dañado, para minimizar el tiempo de parada de la máquina cosechadora, se plantea el problema, de que el dispositivo de corte presenta en la zona de la conexión atornillada, entre la placa de guía de la cuchilla de siega y la cuchilla de siega, una altura perpendicular con respecto al plano de la cuchilla de siega, que supera notablemente la distancia entre las nervaduras 5, 8 posteriores. Para el montaje o el desmontaje de un dedo doble, ha de desdoblarse este por lo tanto en su extremo posterior, con lo que el montaje o el desmontaje, es complicado y encierra un notable riesgo de lesión.

25 Una disposición de dedos de segado según la invención en forma de un dedo de segado doble se representa en las figuras 2A, 2B, 2C en diferentes vistas, que una vez más se describen conjuntamente. Las partes esencialmente iguales se señalan de la misma manera que en las figuras 1A, 1B, 1C y no vuelven a describirse otra vez. La nervadura de conexión 5 de la parte superior 3 y/o la nervadura de conexión 8 de la parte inferior 4 presentan según la invención un acodamiento 11, 12, siendo los acodamientos 11, 12 deformaciones limitadas localmente de las nervaduras de conexión, con lo que se amplía la distancia entre las nervaduras de conexión 5, 8. La nervadura de conexión 5 superior presenta zonas de fijación 6, 7, que están dispuestas fuera del acodamiento 11 y la nervadura de conexión 8 de la parte inferior presenta zonas de fijación 9, 10, que también están dispuestas fuera del acodamiento 11. Mediante las zonas de fijación 6, 7, 9, 10, puede fijarse la disposición de dedos de segado según la invención de manera segura y estable, a una barra portadedos (no representado), mientras que los acodamientos 11, 12 ofrecen ventajosamente una distancia mayor para hacer pasar el dispositivo de corte (no representado) sin limitar la estabilidad.

35 En la figura 3 la disposición de dedos de segado según la invención según las figuras 2A, 2B, 2C está en el estado montado con una cuchilla de siega 18, estando configuradas las cuchillas de corte en forma de triángulo en vista en planta y una punta del triángulo está dirigida hacia delante en dirección de trabajo A, como es conocido en general del estado de la técnica. Las conexiones atornilladas 19 sirven para la fijación de la cuchilla de siega 18, mientras que las conexiones atornilladas 21 se proporcionan para la fijación de la disposición de dedos de segado misma.

40 La altura de la conexión atornillada 19 puede reconocerse de la mejor manera en la figura 4. Ésta se corresponde con una longitud de perno del tornillo utilizado para la conexión del dispositivo de corte 20. Mediante los acodamientos 11, 12 de las nervaduras de conexión 5, 8 se amplía notablemente la distancia de las nervaduras de conexión 5, 8 frente a la llamada dimensión de montaje. La dimensión de montaje resulta del grosor de la barra de cuchillas 16 y de la placa de guía de la cuchilla de segado 17, y se mantiene en las zonas de fijación 9, 10 como distancia entre la parte superior 3 y la parte inferior 4, con lo que se logra una fijación estable de la disposición de  
45 dedos de segado según la invención.

Lista de referencias

- 1 Primer dedo de segado
- 2 Segundo dedo de segado
- 3 Parte superior
- 50 4 Parte inferior
- 5 Nervadura de conexión de la parte superior
- 6 Zona de fijación

## ES 2 530 210 T3

|    |    |                                            |
|----|----|--------------------------------------------|
|    | 7  | Zona de fijación                           |
|    | 8  | Nervadura de conexión de la parte inferior |
|    | 9  | Zona de fijación                           |
|    | 10 | Zona de fijación                           |
| 5  | 11 | Acodamiento                                |
|    | 12 | Acodamiento                                |
|    | 13 | Nervadura anterior de la parte superior    |
|    | 14 | Nervadura anterior de la parte inferior    |
|    | 15 | Espacio                                    |
| 10 | 16 | Barra de cuchillas                         |
|    | 17 | Placa de guía de cuchilla de siega         |
|    | 18 | Cuchilla de siega                          |
|    | 19 | Conexión atornillada                       |
|    | 20 | Conexión atornillada                       |
| 15 | 21 | Conexión atornillada                       |
|    | A  | Dirección de trabajo                       |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Disposición de dedos de segado comprendiendo una parte inferior (4) y una parte superior (3), que están unidas entre sí y forman dos dedos de segado (1, 2), un espacio (15) que está configurado para el alojamiento de un dispositivo de corte (20) entre la parte inferior (4) y la parte superior (3), estando unidos entre sí los dos dedos de segado (1, 2) mediante respectivamente una nervadura de conexión (5, 8) en el lado superior (3) y en el lado inferior (4) en un extremo de los dedos de segado (1, 2) posterior en dirección de trabajo (A), caracterizada por que al menos una de las nervaduras de conexión (5, 8) presenta al menos por secciones un acodamiento (11, 12), ampliándose una distancia entre las nervaduras de conexión mediante el acodamiento.
- 10 2. Disposición de dedos de segado según la reivindicación 1, caracterizada por que las dos nervaduras de conexión (5, 8) presentan al menos por secciones un acodamiento (11, 12).
3. Disposición de dedos de segado según la reivindicación 2, caracterizada por que los acodamientos (11, 12) de las nervaduras de conexión (5, 8) se extienden respectivamente en dirección opuesta.
4. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el al menos un acodamiento (11, 12) está producido mediante un proceso de estampado.
- 15 5. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las nervaduras de conexión (5, 8) presentan respectivamente a ambos lados una zona de fijación (6, 7, 9, 10) para la fijación de la disposición de dedos de segado a una barra portadodos.
6. Disposición de dedos de segado según la reivindicación 5, caracterizada por que el acodamiento (11, 12) está dispuesto entre las correspondientes zonas de fijación (6, 7, 9, 10).
- 20 7. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores 5 – 6, caracterizada por que entre respectivamente zonas de fijación (6, 7, 9, 10) dispuestas opuestas en diferentes nervaduras de conexión (5, 8), se forma una distancia, correspondiéndose la distancia a una dimensión de montaje del dispositivo de corte, resultando la dimensión de montaje del grosor de una barra de cuchillas (16) y un grosor de una placa de guía de cuchilla de siega (17).
- 25 8. Disposición de dedos de segado según la reivindicación 7, caracterizada por que una distancia entre las nervaduras de conexión (5, 8) supera la dimensión de montaje en la zona del al menos un acodamiento (11, 12).
9. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una distancia entre las nervaduras de conexión (5, 8) en la zona del al menos un acodamiento (11, 12) se corresponde al menos con la longitud de un perno de una conexión atornillada (19).
- 30 10. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores 7 – 9, caracterizada por que la dimensión de montaje está entre 10 milímetros y 20 milímetros, particularmente es de 12 milímetros, 14 milímetros o 17 milímetros.
- 35 11. Disposición de dedos de segado según una de las reivindicaciones anteriores 7 – 10, caracterizada por que la distancia de las nervaduras de conexión (5, 8) en la zona del al menos un acodamiento (11, 12) supera la dimensión de montaje a razón de un 20% a un 100%, preferiblemente a razón de un 30% a un 70%.



