



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 426**

51 Int. Cl.:
A01D 34/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02800165 .9**

86 Fecha de presentación : **01.10.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1434476**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.07.2004**

54 Título: **Máquina agrícola, en particular del tipo segadora rotativa, que comprende un dispositivo de corte mejorado.**

30 Prioridad: **03.10.2001 FR 01 12699**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **KUHN S.A.**
4, Impasse des Fabriques
67706 Saverne Cédex, FR

72 Inventor/es: **Neuerburg, Horst**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 298 426 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

Máquina agrícola, en particular del tipo segadora rotativa, que comprende un dispositivo de corte mejorado.

5 La presente invención se refiere al campo técnico general del maquinismo agrícola y en particular al campo de las máquinas del tipo segadora o segadora- acondicionadora.

Más precisamente, la presente invención se refiere a una máquina agrícola provista de un dispositivo de corte, comprendiendo dicho dispositivo de corte:

- 10
- un cárter,
 - por lo menos tres órganos de corte dispuestos por encima de dicho cárter y ligados a dicho cárter de forma pivotante alrededor de un eje respectivo dirigido hacia arriba, comprendiendo estos órganos de corte unos elementos de corte que describen, cuando tiene lugar el trabajo, unos círculos alrededor del eje de rotación del órgano de corte respectivo, teniendo todos dichos círculos los mismos diámetros,
 - unos elementos de transmisión que arrastran en rotación dichos órganos de corte alrededor de dichos ejes respectivos, y
 - entre dichos órganos de corte, por lo menos dos órganos de corte adyacentes que tienen unos sentidos de rotación opuestos y convergentes hacia delante.
- 15
- 20

25 Una máquina agrícola de este tipo es conocida en el estado de la técnica, en particular por el documento EP 1 002 458 A1. En efecto, este documento describe una segadora de discos que comprende un dispositivo de corte y un chasis. Dicho chasis permite ligar dicho dispositivo de corte a un tractor agrícola. Por su parte, dicho dispositivo de corte comprende un cárter y unos órganos de corte. Dichos órganos de corte están dispuestos a intervalos regulares por encima de dicho cárter. Además dichos órganos de corte están ligados de forma pivotante a dicho cárter por medio de una articulación respectiva cuyo eje está dirigido hacia arriba. Cuando tiene lugar el trabajo, dichos órganos de corte son arrastrados en rotación por unos elementos de transmisión a fin de cortar un producto en pie, por ejemplo hierba.

30

Para ello cada órgano de corte comprende, en este documento anterior, un soporte en forma de disco y dos elementos de corte. Dichos elementos de corte están ligados a la periferia de dicho soporte, a uno y otro lado del eje de rotación del órgano de corte correspondiente. Cuando tiene lugar el trabajo, dichos elementos de corte describen por consiguiente un círculo alrededor de dicho eje de rotación y cortan por impacto el producto en pie. Por su parte dicho soporte, además de ligar dichos elementos de corte a dichos ejes de rotación, tiene también por función transportar el producto así cortado.

35

De manera conocida por el experto en la materia, dichos órganos de corte están suficientemente próximos unos a los otros de manera que los círculos descritos por los elementos de corte de dos órganos de corte adyacentes se cabalgan. Por ello, las trayectorias de los elementos de corte de dos órganos de corte adyacentes se cruzan en dos puntos. Para que dicho producto en pie sea cortado en toda la anchura de dicho dispositivo de corte, uno de dichos puntos de cruce debe necesariamente estar situado delante de dicho cárter.

40

De manera también conocida por el experto en la materia, los órganos de corte de una segadora no adoptan todos el mismo sentido de rotación. Así, esta segadora conocida comprende por una parte unos órganos de corte adyacentes que tiene sentidos de rotación idénticos. Dichos órganos de corte, situados generalmente en los extremos de dicho cárter, permiten ventajosamente aproximar el producto cortado a un plano vertical medio de dicho dispositivo de corte. Esta segadora conocida presenta por otra parte unos órganos de corte adyacentes que tienen unos sentidos de rotación opuestos y convergentes hacia delante. Dichos órganos de corte permiten por el contrario transportar dicho producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte. Finalmente, esta segadora conocida puede también comprender unos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación opuestos y divergentes hacia delante.

45

50

Con las segadoras rotativas tales como las descritas en este documento anterior, es importante obtener una evacuación eficaz del producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte. En efecto, con una mala evacuación, el producto cortado podría llenar la zona de trabajo de dichos elementos de corte y así degradar la calidad de corte de dicha segadora. En la práctica, resulta también que el producto cortado mal evacuado puede ser el origen de taponamientos de dichos dispositivos de corte, es decir un bloqueo de la rotación de dichos órganos de corte. Para mejorar el transporte del producto cortado a nivel de dichos órganos de corte, los constructores de máquinas agrícolas han trabajado, hasta el presente, principalmente en la forma y/o las dimensiones de dichos soporte y de dichos elementos de corte.

55

60

El documento DE 199 27 966 describe una segadora que comprende un cárter bajo el cual están dispuestos varios órganos de corte rotativos. Cada uno de estos órganos está provisto de por lo menos un elemento de corte que describe unos círculos durante la rotación. El órgano de corte situado en primera posición tiene un diámetro tal que los círculos descritos por sus elementos de corte sean mayores que los descritos por los elementos de corte del órgano situado en última posición. Al resultado así buscado es obtener unas anchuras de corte efectivas de los dos órganos de corte ex-

65

ES 2 298 426 T3

tremos que sean sensiblemente idénticas, siendo el exceso de diámetro del primer órgano de corte utilizado para pasar por encima de una zona ya trabajada. La disposición conocida en este documento no permite mejorar la evacuación hacia la parte posterior del producto cortado y la calidad del corte.

5 El documento US nº 4.686.818 se refiere a una segadora con un cárter bajo el cual están situados cuatro órganos de corte realizados de tal manera que. Los dos órganos dispuestos en los extremos tienen unos diámetros mayores que. Los diámetros de los dos órganos intermedios. Esta disposición debe permitir formar un cordón de anchura reducida gracias a los órganos de corte de los extremos que desplazan el producto cortado sobre una mayor distancia hacia el centro de la máquina. No permite sin embargo mejorar la evacuación hacia la parte posterior del producto cortado y la
10 calidad del corte.

La presente invención propone ventajosamente una nueva aproximación para mejorar el transporte del producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte y obtener así una calidad de corte excelente.

15 En efecto, la máquina agrícola de la presente invención está caracterizada porque la distancia que separa los ejes de rotación de dos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación opuestos y convergente hacia delante es superior a por lo menos una distancia que separa los ejes de rotación de dos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación que no convergen hacia delante.

20 Por ello, el aumento de la distancia que separa los ejes de rotación de dos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación opuestos y convergentes hacia delante permite ventajosamente aumentar la componente longitudinal de la tangente al punto de cruce de los círculos descritos por dichos elementos de corte correspondientes. El aumento de dicha componente longitudinal genera un mejor transporte del producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte. La calidad de corte de dicha segadora está por tanto mejorada.

25 A fin de conservar una anchura de trabajo idéntica de dicho dispositivo de corte, el aumento de dicha distancia que separa los ejes de rotación de dos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación opuestos y convergentes hacia delante se acompaña de una disminución de por lo menos una de dichas distancias que separan los ejes de rotación de dos órganos de corte adyacentes que tienen sentidos de rotación que no convergen hacia delante. Esta
30 disminución de distancia entre dos órganos de corte adyacentes permite aumentar ventajosamente la zona de recubrimiento de los círculos descritos por los elementos de corte correspondientes. Una zona de recubrimiento incrementada mejora aún más la calidad de corte de dicha segadora.

Otras características de la invención, a considerar separadamente o en todas sus combinaciones posibles, aparecerán también en la descripción siguiente de un ejemplo de realización no limitativo de la invención representado en los
35 planos anexos, en los cuales:

- la figura 1 representa, en vista por encima, una máquina agrícola de acuerdo con la invención,

40 - la figura 2 representa, en vista posterior según la flecha II definida en la figura 1, la máquina agrícola de la figura 1,

- la figura 3 representa, en vista por encima y a otra escala, los órganos de corte de la máquina agrícola de la
45 figura 1.

La figura 1 representa, en vista por encima, una segadora agrícola (1) de acuerdo con la presente invención. Dicha segadora (1) está enganchada a un vehículo motor (2) que tira de ella según una dirección y un sentido de avance indicado por la flecha (3). En la continuación de la descripción, las nociones siguientes “adelante” “atrás”, “delante” y “detrás” están definidas con respecto al sentido de avance (3) y las nociones “derecha” e “izquierda” están definidas
50 mirando dicha segadora (1) por la parte posterior en el sentido de avance (3).

De manera conocida por el experto en la materia, dicha segadora (1) comprende un dispositivo de corte (4) destinado a cortar un producto en pie tal como hierba por ejemplo. Dicha segadora (1) comprende también un chasis (5) que permite ligar dicho dispositivo de corte (4) a dicho vehículo motor (2).
55

En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2, dicha segadora agrícola (1) es del tipo soportada posterior. Cuando tiene lugar el trabajo, dicho chasis (5) está por tanto enganchado a un enganche de tres puntos (6) de dicho vehículo motor (2) y dicho dispositivo de corte (4) está situado un poco por detrás y al lado de dicho vehículo motor (2). Un chasis (5) de este tipo de una segadora (1) es conocido y no será por tanto descrito más. Sin embargo,
60 para detalles más amplios, el experto en la materia puede referirse al documento EP 0 723 739 en el que un chasis (5) de este tipo está perfectamente bien descrito.

El dispositivo de corte (4) de acuerdo con la presente invención comprende un cárter (9) y por lo menos tres órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e). Cuando tiene lugar el trabajo, representado en las figuras 1 y 2, dicho cárter (9) descansa por lo menos parcialmente en el suelo, transversalmente a dicha dirección de avance (3). Dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e), a su vez, son arrastrados según un sentido de rotación (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) alrededor de un eje respectivo (8a, 8b, 8c, 8d, 8e), dirigido hacia arriba. A este fin, cada órgano de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) está ligado de forma pivotante a dicho cárter (9) por medio de una articulación respectiva. Además, cada órgano de corte
65

ES 2 298 426 T3

(7a, 7b, 7c, 7d, 7e) está en acoplamiento con un elemento de transmisión. En posición de trabajo, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están más precisamente dispuestos encima de dicho cárter (9). De manera preferida, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están alineados sobre una recta y dispuestos en un mismo plano de extensión.

5 En el ejemplo de realización representado en las figura 1 y 2, dicho cárter (9) es un cárter monobloque y dichos elementos de transmisión se componen en particular de una cascada de piñones dispuesta en el interior de dicho cárter (9). Cada órgano de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) está así en acoplamiento con por lo menos uno de dichos piñones presentes en dicho cárter (9). De manera conocida por el experto en la materia, dicha cascada de piñones es arrastrada a partir de una toma de fuerza de dicho vehículo motor (2) por medio en particular de un árbol de transmisión telescópico con juntas universales (14), de un sistema poleas - correa (15) y de un cárter de reenvío (16).

10 A la luz más precisamente de la figura 3, cada órgano de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) comprende ventajosamente un soporte (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) y dos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e). Dicho soporte (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) presenta una forma oval concentrada sobre dicho eje de rotación (8a, 8b, 8c, 8d, 8e). Dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) están ligados a la periferia de dicho soporte (17a, 17b, 17c, 17d, 17e), a uno y otro lado de dicho eje de rotación (8a, 8b, 8c, 8d, 8e). Más precisamente, dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) están ventajosamente dispuestos en los extremos de un diámetro mayor de dicha forma oval.

20 Cuando tiene lugar el trabajo, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) son arrastrados en rotación. Dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) describen por tanto unos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) alrededor de dicho eje de rotación (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) del órgano de corte respectivo (7a, 7b, 7c, 7d, 7e). A fines de claridad, dichos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) están representados a trazos en las figuras 1 y 3. La gran velocidad de desplazamiento alcanzada así por dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) permite a estos últimos cortar por impacto dicho producto en pie. De manera preferida, dichos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) descritos por los diferentes de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) tienen unos diámetros idénticos. Por su parte cada soporte (17a, 17b, 17c, 17d, 17e), además de ligar dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) a dicho eje de rotación respectivo (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) tiene también por función transportar el producto cortado.

30 A la luz de la figura 3, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están suficientemente próximos unos a los otros para que dichos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) descritos por dichos elementos de corte respectivos (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) se cabalguen. Las trayectorias de los elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) se cruzan por tanto en unos puntos de cruce (19). De manera preferida, uno de dichos puntos de cruce (19) está ventajosamente situado delante de dicho cárter (9). Así el recubrimiento de las zonas de corte garantiza ventajosamente un corte de dicho producto en pie en toda la anchura de trabajo (23) de dicho dispositivo de corte (4).

40 De manera particularmente ventajosa, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están desplazados angularmente unos con respecto a los otros. En el ejemplo de realización representado en las figuras, este desplazamiento angular es de aproximadamente 90°. Dichos elementos de transmisión dispuestos en el interior de dicho cárter (9) permiten sincronizar la rotación de dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e). Cuando tiene lugar el trabajo, dicho desplazamiento angular es por tanto conservado. Así, a pesar del recubrimiento de las zonas de evolución de dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e), dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) no pueden percutirse.

45 En el ejemplo de realización representado en las figuras, dicho dispositivo de corte (4) comprende más precisamente cinco órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e). A fines de claridad en la continuación de la descripción y en las figuras, los objetos que se aplican a un mismo órgano de corte serán referenciados con un mismo índice. Así dicho órgano de corte (7a) es arrastrado de rotación alrededor de un eje (8a) según un sentido de rotación (10a).

50 A la luz de las figuras 1 y 3, el órgano de corte (7a) situado más a la izquierda de dicho cárter (9) gira, en vista por encima, según el sentido de las agujas de un reloj (10a). Por su parte, el órgano de corte (7e) situado más a la derecha de dicho cárter (9) gira según el sentido contrario de las agujas de un reloj (10e). Así, dichos órganos de corte (7a, 7e) situados en los extremos de dicho cárter (9) permiten ventajosamente aproximar dicho producto cortado a un plano vertical medio de dicho dispositivo de corte (4).

55 En el ejemplo de realización representado en las figuras, dichos órganos de corte (7b, 7d) giran también según el sentido de las agujas de un reloj (10b, 10d). Mientras que dicho órgano de corte (7c) gira según el sentido contrario de las agujas de un reloj (10c). Por ello, dicho dispositivo de corte (4) comprende:

- 60 - unos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que giran según el mismo sentido de rotación (10a, 10b),
- unos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación opuestos (10b, 10c; 10d, 10e) y convergentes hacia delante, y
- 65 - unos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen unos sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante.

De manera conocida por el experto en la materia, dichos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que giran según el mismo sentido de rotación (10a, 10b) permiten transportar dicho producto cortado transversalmente a dicha dirección

ES 2 298 426 T3

de avance (3). Mientras que dichos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación opuestos (10b, 10c; 10d, 10e) y convergentes hacia delante permiten transportar dicho producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte (4).

5 Según una característica importante de la presente invención, la distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación opuestos (10b, 10c; 10d, 10e) y convergentes hacia delante es superior a por lo menos una distancia (13, 22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b; 8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b; 7c, 7d) que tienen sentidos de rotación (10a, 10b; 10c, 10d) que no convergen hacia delante.

10

Como es visible más particularmente en la figura 3, el aumento de la distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de los órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación opuestos (10b, 10c; 10d, 10e) y convergentes hacia delante permite aumentar ventajosamente la componente longitudinal (21) de la tangente (20) al punto de cruce (19) de dichos círculos (18b, 18c; 18d, 18e). El aumento de dicha componente longitudinal (21) genera un mejor transporte de dicho producto cortado hacia la parte posterior de dicho dispositivo de corte (4).

15

Si por razones de volumen la anchura de trabajo (23) de dicho dispositivo de corte (4) debe permanecer idéntica, el aumento de dicha distancia (12), que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación opuestos (10b, 10c; 10d, 10e) y convergentes hacia delante, se acompaña de una disminución de por lo menos una de dichas distancias (13, 22) que separan los ejes de rotación (8a, 8b; 8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b; 7c, 7d) que tienen sentidos de rotación (10a, 10b; 10c, 10d) que no convergen hacia delante. Esta disminución de distancia (13, 22) entre dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b; 7c, 7d) permite ventajosamente aumentar la zona de recubrimiento de dichos círculos (18a, 18b; 18c, 18d) descritos por dichos elementos de corte correspondientes (11a, 11b; 11c, 11d).

20

25

Según otro ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención y no representado en las figuras, dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es:

30

- superior a dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante, y
- igual a dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b).

35

Así mismo, según otro ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención no representado, dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos adyacentes (7b, 7c, 7d, 7e) que tiene sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es:

40

- superior a dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen unos sentidos de rotación idénticos (10a, 10b), y
- igual a dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante.

45

De manera preferida, el valor de dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es idéntico para todos dichos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante.

50

De manera también preferida, el valor de dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante es idéntico para todos dichos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante.

55

Además, el valor de dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b) es ventajosamente el mismo para todos dichos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b).

60

Por ello, dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están dispuestos encima de dicho cárter (9) según como máximo tres intervalos diferentes. Así la realización y la disposición de dichos elementos de transmisión en el interior de dicho cárter (9) están simplificadas.

65

La segadora (1) y el dispositivo de corte (4) que acaban de ser descritos solo son un ejemplo que no podría en ningún caso limitar el campo de protección definido por las reivindicaciones siguientes.

ES 2 298 426 T3

Así el dispositivo de corte (4) de acuerdo con la presente invención puede también equipar una segadora del tipo arrastrada o una segadora automotriz.

5 Según otro ejemplo de realización no representado, dicho cárter (9) es un cárter modular. Es decir que dicho cárter (9) está constituido por un conjunto de módulos unidos entre si, soportando cada módulo un órgano de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e). Además, dichos elementos de transmisión presentes en dicho cárter 9 pueden también estar realizados por medios de árboles de transmisión, de piñones con reenvío de ángulo, de cadenas o cualesquiera otros medios conocidos.

10 Dicho soporte (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) de dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) puede tener una forma diferente, por ejemplo circular o triangular, y soportar un número diferente de elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e).

15 Según otro ejemplo de realización no representado, dicho dispositivo de corte (4) comprende un número de órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) diferente siendo siempre superior a dos. Además, la repartición de los sentidos de rotación (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) entre los diferentes órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) puede también ser diferente teniendo al mismo tiempo por lo menos dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentido de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina agrícola provista de un dispositivo de corte (4), comprendiendo dicho dispositivo de corte:

- un cárter (9),
- por lo menos tres órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) dispuestos encima de dicho cárter (9) y ligados a dicho cárter (9) de forma pivotante alrededor de un eje respectivo (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) dirigido hacia arriba, comprendiendo estos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) unos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) que describen, cuando tiene lugar el trabajo, unos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) alrededor del eje de rotación (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) del órgano de corte respectivo (7a, 7b, 7c, 7d, 7e), teniendo todos dichos círculos (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) los mismos diámetros,
- unos elementos de transmisión que arrastran en rotación dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) alrededor de dichos ejes respectivos (8a, 8b, 8c, 8d, 8e), y

entre dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e), por lo menos dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante,

caracterizada porque la distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es superior a por lo menos una distancia (13, 22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b; 8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b; 7c, 7d) que tienen sentidos de rotación (10a, 10b; 10c, 10d) que no convergen hacia delante.

2. Máquina agrícola según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es:

- superior a dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante, y
- igual a dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b).

3. Máquina agrícola según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacente (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es:

- superior a dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b), y
- igual a dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante.

4. Máquina agrícola según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación opuestos (10c, 10d) y divergentes hacia delante es igual a dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b).

5. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el valor de dicha distancia (12) que separa los ejes de rotación (8b, 8c; 8d, 8e) de dos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante es idéntico para todos dichos órganos de corte adyacentes (7b, 7c; 7d, 7e) que tienen sentidos de rotación (10b, 10c; 10d, 10e) opuestos y convergentes hacia delante.

6. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el valor de dicha distancia (13) que separa los ejes de rotación (8c, 8d) de dos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación (10c, 10d) opuestos y divergentes hacia delante es idéntico para todos dichos órganos de corte adyacentes (7c, 7d) que tienen sentidos de rotación (10c, 10d) opuestos y divergentes hacia delante.

7. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el valor de dicha distancia (22) que separa los ejes de rotación (8a, 8b) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b) es el mismo para todos dichos órganos de corte adyacentes (7a, 7b) que tienen sentidos de rotación idénticos (10a, 10b).

8. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están alineados según una recta.

ES 2 298 426 T3

9. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque dichos órganos de corte (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) están dispuestos en un mismo plano de extensión.

5 10. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque la trayectoria de dichos elementos de corte (11a, 11b, 11c, 11d, 11e) de dos órganos de corte adyacentes (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) se cruzan en unos puntos de cruce (19).

10 11. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque dichos elementos de transmisión están dispuestos en el interior de dicho cárter (9).

12. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque dicha máquina agrícola es una segadora.

15 13. Máquina agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque dicha máquina agrícola es una segadora-acondicionadora.

20

25

30

35

40

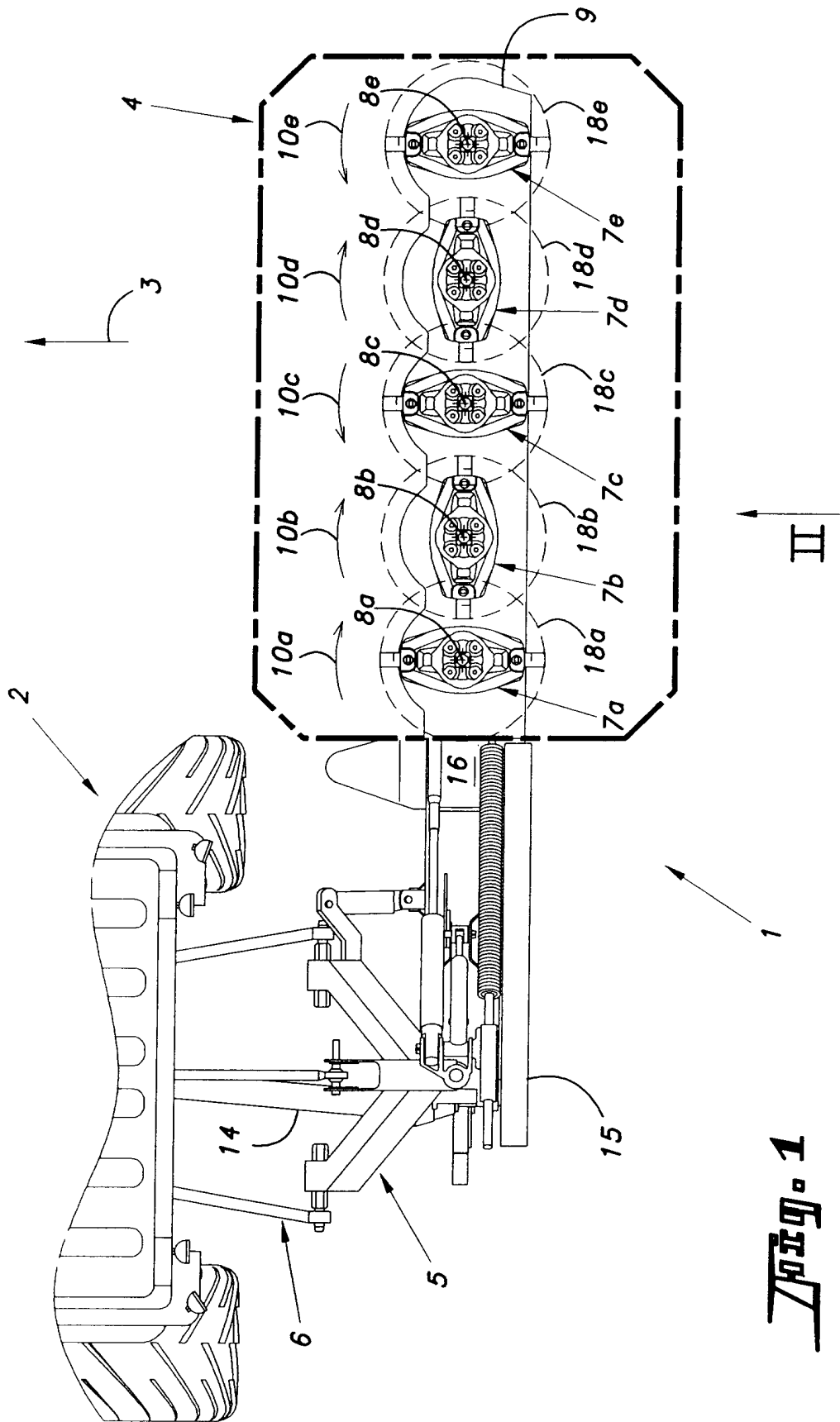
45

50

55

60

65



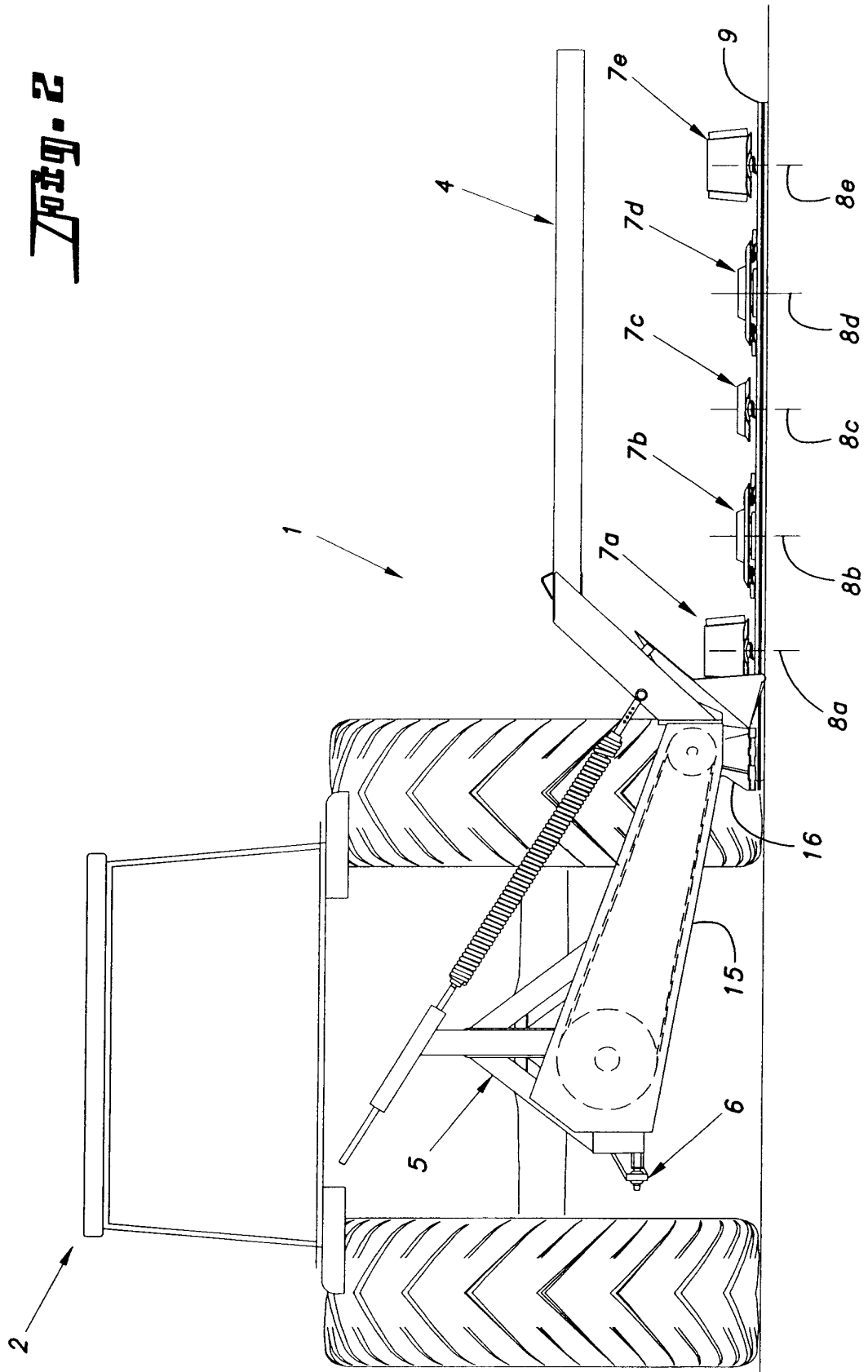


Fig. 3

