



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 893**

51 Int. Cl.:
A01D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07014151 .0**

96 Fecha de presentación : **19.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1880591**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Máquina cosechadora de patatas.**

30 Prioridad: **22.07.2006 DE 10 2006 033 974**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2009

73 Titular/es:
Grimme Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG.
Hunteburger Strasse 32
49401 Damme, DE

72 Inventor/es: **Kalverkamp, Klemens**

74 Agente: **Cobo de la Torre, María Victoria**

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 cosechadora de patatas.

La presente invención se refiere a una máquina cosechadora de patatas, conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1).

Las máquinas cosechadoras de patatas de las conocidas formas de realización están equipadas con un dispositivo receptor para recibir el lomo de patatas, el cual comprende por lo menos un grupo arrancador; en este caso, el dispositivo receptor, que está sujetado en el bastidor de la máquina, puede estar apoyado por el lado del suelo a través de por lo menos un elemento de apoyo. Según la Patente Alemana Núm. DE 25 10 455, el bastidor de la máquina se encuentra apoyado por medio de unas ruedas motrices y, según la Patente Alemana Núm. DE 32 00 924 A1, resulta que dentro de la zona del dispositivo receptor está previsto un tambor de lomos que se puede apoyar en el lomo de patatas. También las máquinas cosechadoras de patatas según la Patente G 87 00 095.4 y según la Patente Alemana Núm. DE 199 47 484 A1 poseen, dentro de la zona de las rejas de arrancado, un rodillo o tambor de lomos, que está situado por el lado del suelo. En el caso de una máquina cosechadora de una sola fila o lomo según la Patente Japonesa Núm. JP 07107828 A, es así que en el dispositivo receptor -que de forma giratoria está fijado en el bastidor de la máquina- por medio de dos barras de guía también están previstos unos respectivos tambores de lomos como elementos de guía; en este caso, la presión de apoyo de los mismos por el lado del suelo puede ser incrementada a través de unas pesas adicionales, previstas por encima de los tambores de lomos. Unas formas de construcción de este tipo están también previstas en las máquinas cosechadoras de patatas según las Patentes Europeas Núms. EP 0 719 495 A1 y EP 1 205 099 A1.

En un arrancador de patatas para un solo lomo de la máquina cosechadora según la Patente Alemana Núm. DE 32 07 288 C2, resulta que dentro de la zona del borde delantero de la reja de recepción está prevista una rueda de profundidad, que puede ser arrastrada. Esta rueda sirve para el control de la profundidad, y la misma es empleada simultáneamente para cortar las hojas de la patata. Asimismo, en la literatura especializada es generalmente propuesto emplear -adicionalmente al palpado por medio de los tambores de lomos o de otras partes componentes similares- una guía para la profundidad de la reja de arrancado a través de una rueda de apoyo que, sin ninguna carga, es arrastrada dentro del surco.

La presente invención tiene el objeto de proporcionar una máquina cosechadora de patatas cuyo dispositivo receptor disponga de un óptimo apoyo para el proceso del ajuste y del arrancado de las rejas para de este modo facilitar, con una muy reducida inversión técnica, una mejora en el rendimiento del arrancado.

De acuerdo con la presente invención, este objeto es conseguido por medio de una máquina cosechadora de patatas con las características de la reivindicación de patente 1). En cuanto a otras ventajas y formas de realización, se remite a las reivindicaciones 2) hasta 27).

Dentro de la zona del dispositivo receptor -que está equipado con por lo menos un grupo arrancador- la máquina cosechadora de patatas comprende un elemento de apoyo que, conforme a la presente invención, queda constituido por al menos dos ruedas de rodadura que actúan entre sí como una unidad funcional, y las mismas pueden ser desplazadas a lo largo de los bordes laterales entre sí opuestos de un lomo de patatas, que está situado entre las ruedas.

En contraposición a los ya conocidos tambores de lomos, ruedas de palpado u otros elementos de apoyo similares para la guía de profundidad de los dispositivos receptores de las conocidas formas de construcción, la unidad de guía, que comprende las dos ruedas de rodadura, está concebida de tal manera que dentro de los dos surcos, situados al lado de por lo menos un lomo de patatas, pueda ser conseguido un apoyo que absorbe la fuerza del peso del dispositivo receptor. Con una reducida inversión, estas ruedas de rodadura también pueden ser empleadas para el ajuste y para el control de la profundidad de las rejas de arrancado. Dentro de la fase del arrancado de patatas, las ruedas de rodadura -que entre sí guardan una distancia transversal que puede ser adaptada a la respectiva anchura del lomo de patatas- delimitan el lomo de patatas de tal modo que para el proceso del transporte quede proporcionada una guía forzosa, al estilo de un canal de arrastre. El material arrancado, que se encuentra guiado lateralmente, es introducido como una corriente de mezcla estabilizadora en el tramo de separación siguiente de tal manera que con ello quede mejorada, en su conjunto, la aportación del recibido lomo de patatas hacia los siguientes grupos de trabajo de la máquina. A este efecto, las ruedas de rodadura pueden ser aprovechadas como unos elementos combinados para el apoyo, para la guía y para el control, de tal modo que el dispositivo receptor se presenta ahora como una unidad de construcción de perfeccionadas funciones. Además, las ruedas exteriores de las ruedas de rodadura pueden estar provistas de unos elementos de corte por lo cual pueden ser cortadas las hojas de las patatas u otras partes de la planta, las cuales entran en la zona de recepción.

A través de una ampliamente variable forma de realización de los grupos de construcción, que sirven de enlace entre las ruedas de rodadura y el bastidor portante del dispositivo receptor, también puede pensarse ahora en distintas formas de construcción de los elementos de impulsión y de apoyo así como en unas respectivas posibilidades de ajuste transversal y de altura de las ruedas de rodadura, de tal modo que la construcción pueda constituir, vista en su conjunto, un sistema que de una manera variable puede ser adaptado a las distintas condiciones del arrancado.

ES 2 330 893 T3

Los demás detalles así como otras convenientes formas para la realización de la máquina cosechadora de patatas de la presente invención pueden ser apreciados de la descripción, relacionada a continuación, y de los planos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista de perspectiva del principio de construcción de la máquina cosechadora de patatas dentro de la zona del dispositivo receptor y con las ruedas de rodadura según la presente invención;

La Figura 2 indica -de forma análoga a lo indicado en la Figura 1- una vista lateral de la máquina cosechadora de patatas dentro de la fase de recibirse uno de los lomos de patatas;

La Figura 3 muestra -de forma análoga a lo indicado en la Figura 11- una vista de perspectiva del dispositivo receptor, con unos adicionales grupos de trabajo dentro de la zona de las ruedas de rodadura;

La Figura 4 indica la vista en planta del dispositivo receptor de la Figura 3;

La Figura 5 muestra una vista frontal del dispositivo receptor según la Figura 4;

La Figura 6 indica -de forma análoga a lo indicado en la Figura 4- otra vista frontal del dispositivo receptor que aquí comprende unas distintas ruedas de rodadura laterales; mientras que

La Figura 7 muestra una vista de perspectiva del dispositivo receptor de la Figura 6.

La Figura 1 muestra una máquina cosechadora de patatas que, en su conjunto, está indicada por la referencia 1 y cuya estructura se muestra solamente de forma esquematizada. Dentro de la parte delantera, esta máquina 1 está equipada con un dispositivo receptor 3 para recibir los tomos de patatas 4, el cual comprende por lo menos un grupo arrancador 2. En las conocidas máquinas cosechadoras de patatas 1 de este tipo es así que el dispositivo receptor 3, que puede comprender una o varias rejas de arrancado 5, se encuentra apoyado por el lado del suelo -sobre todo dentro de la zona del lomo de patatas 4- a través de por lo menos un elemento de apoyo (no indicado aquí), que está realizado como un tambor de apoyo u otra construcción similar.

Conforme a la presente invención, la máquina cosechadora de patatas 1 está provista de un dispositivo receptor 3 que comprende por lo menos dos ruedas de rodadura 8 y 8', que pueden ser desplazadas a lo largo de los bordes laterales entre sí opuestos, 6 y 7, del lomo de patatas 4, que se encuentra situado entre los mismos, ruedas éstas que funcionan al estilo de unos elementos de apoyo multifuncionales.

Según la forma de realización de la máquina cosechadora de patatas, la cual está indicada en las Figuras 1 hasta 5, el dispositivo receptor 3 está previsto en forma de un grupo de construcción de varias filas. En este dispositivo receptor 3 de varias filas -preferentemente de cuatro filas- es así que el respectivo número de las ruedas de rodadura, que actúan por parejas entre sí, es por uno más elevado que el número de los lomos de patatas 4, que han de ser recibidos de tal manera que, según esta forma de realización, para el arrancado de cuatro lomos de patatas 4 será empleado un dispositivo receptor 3 con cinco ruedas de rodadura, que están puestas en fila entre sí en el sentido transversal a la dirección de marcha F (Figuras 1 y 3).

De este modo, las dos respectivas ruedas de rodadura, 8 y 8', que actúan entre sí, constituyen una unidad de guía E, que sirve como apoyo por lo menos una parte proporcional de la fuerza por peso A del grupo arrancador 2, y la misma está prevista para el control de las rejas de arrancado 5, aparte de ser efectiva como una ayuda de arrastre para el lomo de patatas 4 que ha de ser recibido. Según la aquí representada forma de realización con cinco ruedas de rodadura 8, la fuerza por peso A está distribuida, por consiguiente, por varias filas y de tal modo, que la presión superficial de cada rueda de rodadura 8 por el lado del suelo quede reducida a través de la correspondiente distribución.

En la vista de la Figura 1 puede ser apreciado que las ruedas de rodadura 8 tienen -en comparación con los conocidos rodillos de palpado o con otros elementos de apoyo similares- un mayor diámetro D; de este modo, el diámetro puede estar adaptado a las correspondientes condiciones del arrancado de patatas (altura de trabajo W, Figura 1), sobre todo con respecto a la altura K de los lomos de patatas 4. Las dos ruedas de rodadura, 8 y 8', de una unidad de guía E tienen -en comparación con la altura K del lomo de patatas 4- un diámetro D que es mayor por un múltiplo, sobre todo es 2,5 veces mayor que esta altura. En este caso, cada una de las ruedas de rodadura 8 y del dispositivo receptor de varias filas 3 tiene, en la dirección transversal, el mismo diámetro D. Las vistas de las Figuras 4 y 5 indican que las ruedas de rodadura 8 también pueden ser de distintas anchuras, Z y Z'.

La construcción de la unidad de guía E tiene previsto que entre las ruedas de rodadura 8 -que constituyen una fila en el sentido transversal a la dirección de marcha F (eje de apoyo Q)- exista una distancia de apoyo variable B (Figura 1) que sobre todo puede estar adaptada a la distancia entre los lomos de patatas 4. En función del fruto a cosechar o del perfil del lomo de patatas, las ruedas de rodadura 8 pueden estar dispuestas a unas distintas distancias de apoyo (no indicadas aquí). También pueden pensarse en unos elementos de ajuste, que aquí no están indicados con más detalles y que están previstos para el ajuste de las ruedas de rodadura 8 de forma transversal a la dirección de marcha F de tal modo que, por medio de un ajuste transversal manual o automático, las respectivas ruedas de rodadura 8 puedan estar apoyadas de manera óptima dentro del surco 9 entre los lomos de patatas 4. En cualquier caso, en el

ES 2 330 893 T3

lomo de patatas 4 es conseguida una guía lateral. Cerca de los puntos 6 y 7, y la mezcla G puede ser conducida de forma óptima entre las dos ruedas de rodadura, 8 y 8', por el tramo de separación T y hacia el interior de la máquina 1 (Figura 2).

5 El dispositivo receptor 3 comprende unas ruedas de rodadura 8 que son giratorias (flecha C) en la dirección del desplazamiento F de la máquina 1; a este efecto, la máquina cosechadora de patatas 1 es desplazada, en su conjunto, en la dirección de marcha F por medio de unas ruedas de impulsión, que aquí no están representadas. También puede pensarse en equipar las ruedas de rodadura 8 con un mecanismo de impulsión separado, que aquí no está indicado, de tal manera que puedan ser incrementados, activamente, los efectos de las ruedas de rodadura, 8 y 8', como ayuda
10 de arrastre, los cuales están representados, a título de ejemplo, en las Figuras 1 y 2 (Se trata, en este caso, del apriete lateral del lomo 4 según las flechas S y S' así como del efecto de arrastre según la flecha P).

Por medio de la unidad de guía E, es decir, de un apoyo de las ruedas de rodadura 8, el cual puede ser ajustado en su altura, las rejas de arrancado 5, que se encuentran situadas dentro de una zona cercana a las ruedas de rodadura
15 8, pueden ser ajustadas de forma óptima a la altura K de los lomos de patatas 4 y, por consiguiente, al proceso del arrancado, que tiene lugar por varias filas (Figura 2).

En las Figuras 3 hasta 5 pueden ser apreciados algunos detalles constructivos del dispositivo receptor 3, los cuales son necesarios para este ajuste; en este caso, el dispositivo receptor está equipado con un grupo de construcción de varillaje 11 que, por un lado, puede estar unido con el bastidor 10 de la máquina y el que, por el otro lado, sostiene las
20 ruedas de rodadura 8 dentro de la zona de las rejas de arrancado 5. A este efecto, las ruedas de rodadura 8 están alojadas -de forma giratoria en la dirección de marcha F- en un eje transversal 12 del grupo de construcción de varillaje 11. La Figura 3 indica que el grupo de construcción de varillaje 11 -cuya estructura es principalmente simétrica al plano central longitudinal M de la máquina 1- está realizado en forma de un bastidor de guía y de conducción que comprende
25 dos elementos de guía laterales, 13 y 14, así como una viga transversal delantera 15.

Por consiguiente, el dispositivo receptor 3 puede ser accionado por medio de unos correspondientes elementos impulsores que atacan en los elementos de guía, 13 y 14, y que sobre todo pueden estar realizados en forma de unos cilindros elevadores, 16 y 17. A efectos de un movimiento elevador según la flecha H (Figura 2), el dispositivo receptor
30 3 está unido -dentro de la zona de los elementos de guía, 13 y 14, y a través de unos respectivos soportes de empuje, 18 y 19- con el bastidor 10 de la máquina, y esto de tal manera que el movimiento elevador H tenga por efecto el movimiento giratorio según la flecha R (Figura 2). De este modo, el dispositivo receptor 3 puede ser elevado en su conjunto, por ejemplo, al margen del campo o durante el viaje.

A través de la vista lateral de la Figura 2 así como de la vista frontal de la Figura 5 puede ser apreciada claramente la fijación del eje transversal 12 -que sostiene de forma central las ruedas de rodadura 8- en el grupo de construcción de varillaje 11. Por medio de por lo menos una palanca oscilante 20, que del eje transversal 12 se extiende en el sentido radial, éste último está unido -por medio de un soporte de empuje 25- con la parte delantera del grupo de construcción de varillaje 11. Mediante esta palanca oscilante 20, el eje transversal 20 puede ser trasladado (flecha N), conjuntamente
40 con las ruedas de rodadura 8 y a través de por lo menos otro elemento elevador en forma de un cilindro elevador 21. El movimiento del cilindro elevador 21 es iniciado por el brazo más corto de la palanca oscilante 20, y este movimiento es desviado por el cojinete de sustentación 27 del mismo para ser transmitido sobre el soporte de empuje 28, de tal modo que sobre todo pueda tener lugar una variación en la posición de la unidad de construcción E con respecto al grupo de construcción de varillaje 11 (flecha N).

Viendo las Figuras 3 hasta 5 en su conjunto, se puede observar claramente que, debido a la estructura simétrica del dispositivo receptor 3, el eje transversal 12 se encuentra unido -por sus respectivos extremos y dentro de la zona del cojinete de sustentación, 27 y 27'- con el grupo de construcción de varillaje 11, y que los elementos elevadores en forma de dos cilindros elevadores paralelos, 21 y 21' -que están previstos como los respectivos elementos de
50 unión- actúan en conjunto con la correspondiente palanca oscilante, 20 y 20', de tal manera que se hace posible un movimiento giratorio y de ajuste según la flecha N. En la forma de realización más sencilla, este movimiento giratorio N -que está sujeto al sistema de control de la máquina 1- es aprovechado como el control de profundidad. Puede pensarse en efectuar también durante el proceso del arrancado de patatas un ajuste ampliamente discrecional de los cilindros elevadores, 21 y 21'. En este caso, el desplazamiento de las ruedas de rodadura 8 define la distancia de altura
55 en relación con las rejas de arrancado 5, la cual es efectiva como la profundidad del arrancado.

La vista en planta de la Figura 4 muestra una unidad de palpado adicional 23, que está prevista en forma de un grupo de construcción que puede ser colocado sobre uno de los lomos de patatas 4 para así controlar el dispositivo receptor 3 o los grupos arrancadores 2 dentro de la zona de las ruedas de rodadura 8. Existe, asimismo, la posibilidad
60 de prever dentro de la zona de las ruedas de rodadura 8 un dispositivo medidor 22 por medio del cual puede ser ajustada y controlada la profundidad de trabajo del dispositivo receptor 3.

Para el trabajo en tierras de pendiente, esta máquina cosechadora de patatas 1 está diseñada de tal manera que el dispositivo receptor 3 pueda ser girado en dirección de la flecha W' (Figura 3) y dentro del plano central longitudinal M, y esto de forma ampliamente independiente de la cabina del conductor, del depósito colector o de otros grupos de construcción similares (no representados aquí). A este efecto, el control de la dirección de marcha F, correspondiente a la extensión de los lomos de patatas 4, puede ser efectuado de forma manual por el conductor de la máquina. A través del dispositivo medidor 22 también es posible efectuar un ajuste y el control de este proceso, de tal modo

ES 2 330 893 T3

que el control lateral de la máquina 1 pueda ser optimado por medio de una correspondiente señal de medición del dispositivo 22. Para este centraje del dispositivo receptor sobre el lomo de patatas 4, et cual es ampliamente automático, también pueden ser aprovechadas las ruedas de rodadura 8 de la presente invención. En este caso, como magnitud de guía pueden ser empleadas las fuerzas que actúan en la dirección S y S' (Figura 1); a este efecto, por medio de unos respectivos sensores (no indicados aquí) pueden ser registradas -dentro de la zona de las palancas oscilantes laterales, 20 y 20'- las correspondientes cargas laterales y, por el hecho de reducir las mismas al mínimo, resulta que et dispositivo receptor 3 está guiado de manera óptima y de forma correspondiente a la extensión de los tomos de patatas 4.

En las Figuras 6 y 7 está indicada otra forma para la realización del dispositivo receptor 3; en este caso, el dispositivo está provisto -dentro de la zona de las dos ruedas de rodadura exteriores 8"- de un elemento de corte que, en su conjunto, está indicado por la referencia 28 (Figura 5: Disco de arado 28' como elemento cortante).

Según una conveniente forma de realización resulta que como elemento de corte 28 está previsto un elemento cortante 29 (Figura 6) que puede estar directamente unido con las ruedas de rodadura 8" y cuyo efecto cortante se produce, por consiguiente, inmediatamente por la presión o por la fuerza de peso según la flecha A (Figura 2). Mediante este elemento cortante 29 se consigue la separación de aquellas partes de la planta -como, por ejemplo, las hojas de la patata o algo similar- las cuales entran en el surco del borde. En la vista de perspectiva de la Figura 7 puede ser apreciado que como tal elemento cortante 29 está previsto un disco anular 31, que sobre todo está compuesto de varias piezas y et mismo constituye un filo cortante 30. Por el lado del borde, este disco anular 31 está directamente unido con la respectiva rueda de rodadura 8"; no obstante, también puede pensarse en disponer un disco anular de forma central en la rueda de rodadura 8" (no indicado aquí).

Según otra forma de realización para estas ruedas de rodadura 8" con un elemento de corte 28, también es posible prever que las ruedas de rodadura 8" y/o el correspondiente elemento de corte 28 sean regulables en el sentido transversal así como en dirección de la viga portante 15 y del eje transversal 12, respectivamente, a través de un correspondiente soporte fijador (no representado aquí) de tal modo que, en función de las condiciones de la cosecha, pueda ser conseguido un óptimo ajuste en el dispositivo receptor 3.

REIVINDICACIONES

1. Máquina cosechadora de patatas, con un dispositivo receptor (3) para la recepción de los lomos de patatas (4), el cual comprende por to menos un grupo arrancador (2); en este caso, el dispositivo receptor (3) -que puede tener una o varias rejas de arrancado de patatas (5)- puede estar apoyado por el lado del suelo a través de por lo menos un adicional elemento de apoyo; máquina ésta que está **caracterizada** porque este elemento de apoyo está constituido por al menos dos ruedas de rodadura (8, 8') que pueden ser desplazadas a lo largo de los bordes laterales (6, 7) entre si opuestos de un lomo de patatas (4), que se encuentra situado entre las ruedas, que delimitan el lomo por medio de la distancia transversal (B) de las mismas y esto de tal modo que quede asegurada, para por lo menos una fase de transporte durante la recepción del lomo de patatas (4), una guía forzosa al estilo de un canal de arrastre.
2. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 1) y **caracterizada** porque las dos ruedas de rodadura (8, 8') constituyen una unidad de guía (E) que sirve como apoyo para por lo menos una parte proporcional del peso (A) del grupo arrancador (2), y la misma está prevista para el control de las rejas de arrancado (5), aparte de ser efectiva como ayuda en el arrastre (flechas S, S', P) del lomo de patatas (4) que ha de ser recibido.
3. Máquina cosechadora de patatas conforme a las reivindicaciones 1) o 2) y **caracterizada** porque, al tratarse de un dispositivo receptor (3) de varias filas, preferentemente de cuatro filas, et respectivo número de las ruedas de rodadura (8) es por uno más elevado que et número de los lomos de patatas (4) que han de ser recibidos.
4. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 3) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) son de un diámetro (D) que puede ser determinado en función de las condiciones (K) para el arrancado de patatas.
5. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 4) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) tienen -en comparación con la altura del lomo de patatas (4)- un diámetro (D) que es mayor por un múltiplo, sobre todo es 2,5 veces mayor que esta altura.
6. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 5) y **caracterizada** porque, al tratarse de un dispositivo receptor (3) de varias filas, las respectivas ruedas de rodadura (8) son del mismo diámetro (D).
7. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 6) y **caracterizada** porque entre las ruedas de rodadura (8) -que constituyen una fila de forma transversal a la dirección de marcha (F)- está prevista una distancia de apoyo (B) que es variable y que sobre todo puede ser adaptada a la distancia entre los lomos de patatas (4).
8. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 7) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) están dispuestas con unas distintas distancias de apoyo.
9. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 8) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) pueden ser impulsadas.
10. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 9) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) pueden ser ajustadas en su altura (flecha N).
11. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 10) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) pueden ser ajustadas de forma transversal a la dirección de marcha (F).
12. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 10) y **caracterizada** porque, por medio de un ajuste transversal, las ruedas de rodadura (8) pueden estar apoyadas dentro de un respectivo surco (9), previsto entre los lomos de patatas (4).
13. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 12) y **caracterizada** porque dentro de la zona de las ruedas de rodadura (8) está previsto un dispositivo medidor (22) por medio del cual pueden ser controladas la profundidad de recepción del dispositivo receptor (3) o la profundidad de la respectiva reja de arrancado (5).
14. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 13) y **caracterizada** porque el dispositivo receptor (3) o el grupo arrancador (2) están equipados -dentro de la zona de las ruedas de rodadura (8)- con por lo menos una unidad de palpado (23) que puede estar colocada sobre uno de los lomos de patatas (4).
15. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 14) y **caracterizada** porque el dispositivo receptor (3) está unido con un grupo de construcción de varillaje (11) que, por un lado, une el dispositivo receptor con el bastidor (10) de la máquina y el que, por el otro lado, sostiene las ruedas de rodadura (8) dentro de la zona de las rejas de arrancado (5).

ES 2 330 893 T3

16. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 15) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) se encuentran alojadas en un eje transversal (12) del grupo de construcción de varillaje (11) de manera giratoria en la dirección de marcha.

5 17. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 16) y **caracterizada** porque el grupo de construcción de varillaje (11) -cuya estructura es de forma principalmente simétrica al plano central longitudinal (M) de la máquina (1)- está realizado en forma de un bastidor que comprende dos elementos de guía laterales (13, 14) así como una viga transversal delantera (15), de tal manera que el dispositivo receptor (3) se encuentre
10 unido con el bastidor (10) de la máquina de forma giratoria, en su conjunto, y por medio de unos respectivos cilindros elevadores (15, 16), que atacan en los elementos de guía (13, 14), así como a través de unos correspondientes soportes de empuje (18, 19), que están previstos a una determinada distancia de los cilindros elevadores.

18. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 17) y **caracterizada** porque el eje transversal (12), que de forma central sostiene las ruedas de rodadura (8), se encuentra alojado en el grupo de
15 construcción de varillaje (11) por medio de al menos una palanca oscilante (20, 20'), que desde el eje transversal se extiende en el sentido radial, de tal modo que este eje transversal (12) pueda ser desplazado -conjuntamente con las ruedas de rodadura (8)- a través de por lo menos un elemento elevador (21).

19. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 18) y **caracterizada** porque el eje transversal
20 (12) está unido con el grupo de construcción de varillaje (11) por sus respectivos extremos y dentro de la zona de una correspondiente articulación (27, 27'), mientras que los elementos elevadores (21, 21') -que están previstos como elementos de unión y que tienen la forma de dos cilindros elevadores paralelos- actúan en conjunto con la correspondiente palanca oscilante (20, 20').

20. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 19) y **caracterizada** porque las ruedas de rodadura (8) actúan en conjunto con un dispositivo medidor (22, 23), que está previsto para la guía automática del dispositivo receptor (3) a lo largo de los lomos de patatas (4).

21. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 20) y **caracterizada** porque el dispositivo
30 medidor comprende unos sensores que se encuentra situados en las respectivas partes portantes de las ruedas de rodadura (8).

22. Máquina cosechadora de patatas conforme a las reivindicaciones 20) o 21) y **caracterizada** porque el dispositivo medidor comprende unos respectivos sensores que registran las fuerzas laterales (S, S'), que actúan sobre por lo
35 menos una de las dos palancas oscilantes (20, 20').

23. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 22) y **caracterizada** porque por lo menos las ruedas de rodadura exteriores (8'') actúan en conjunto con un elemento de corte (28, 28').

40 24. Máquina cosechadora de patatas conforme a la reivindicación 23) y **caracterizada** porque como elemento de corte (28) está previsto un elemento cortante (29) que se encuentra situado en las ruedas de rodadura (8'').

25. Máquina cosechadora de patatas conforme a las reivindicaciones 23) o 24) y **caracterizada** porque como elemento cortante (29) está previsto un disco anular (31) que comprende un filo cortante (30).
45

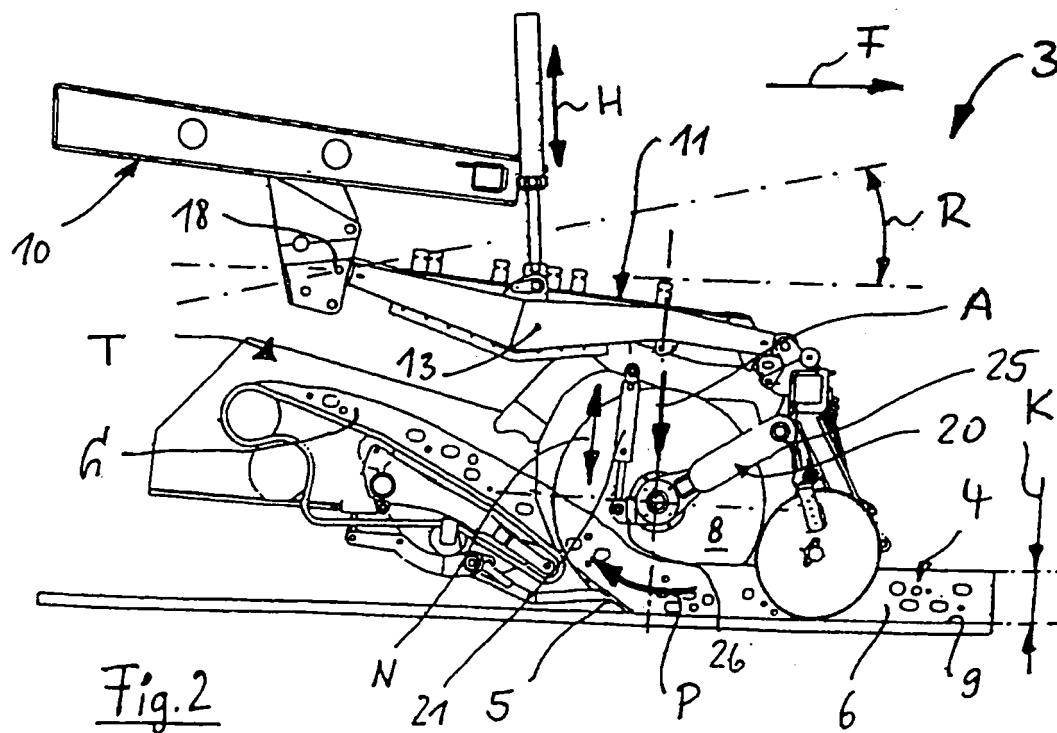
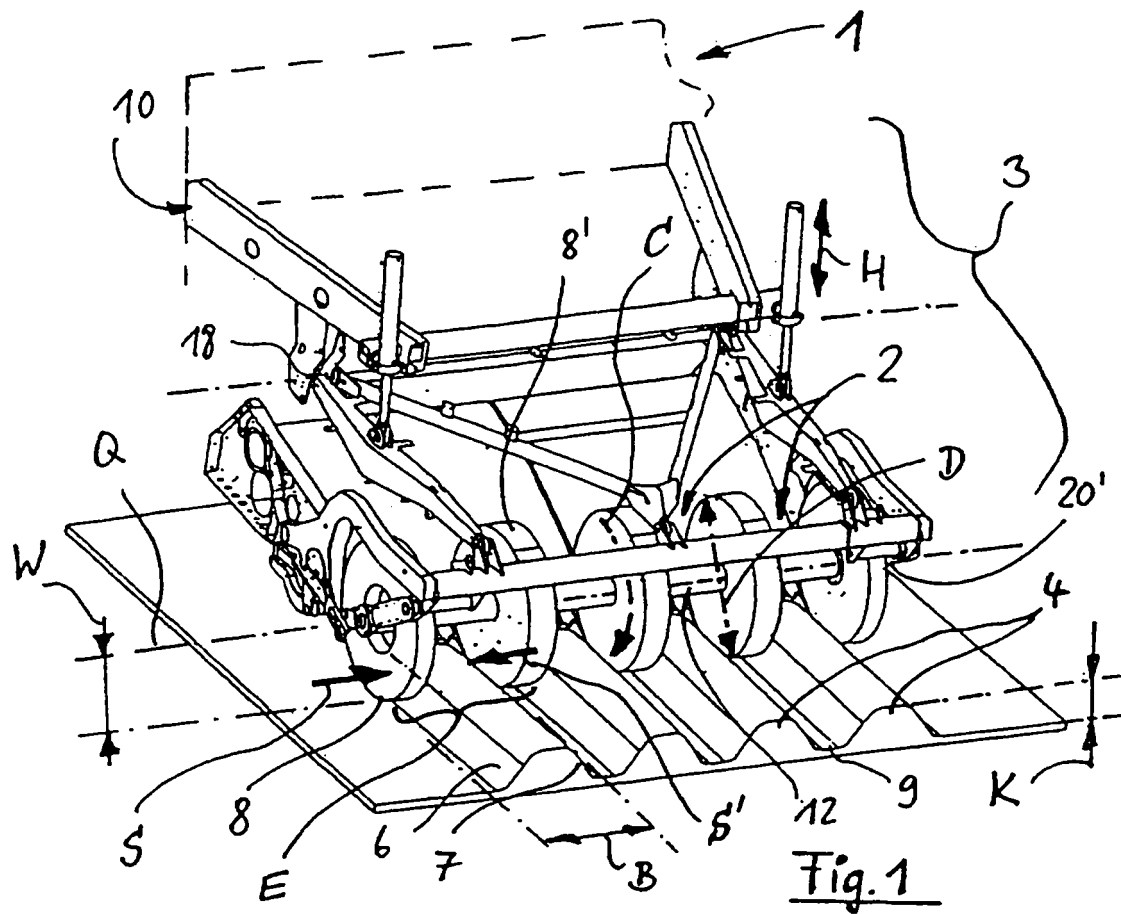
26. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 23) hasta 25) y **caracterizada** porque el disco anular (31) está unido directamente con la rueda de rodadura (8''), por el borde de la misma o por su parte central.

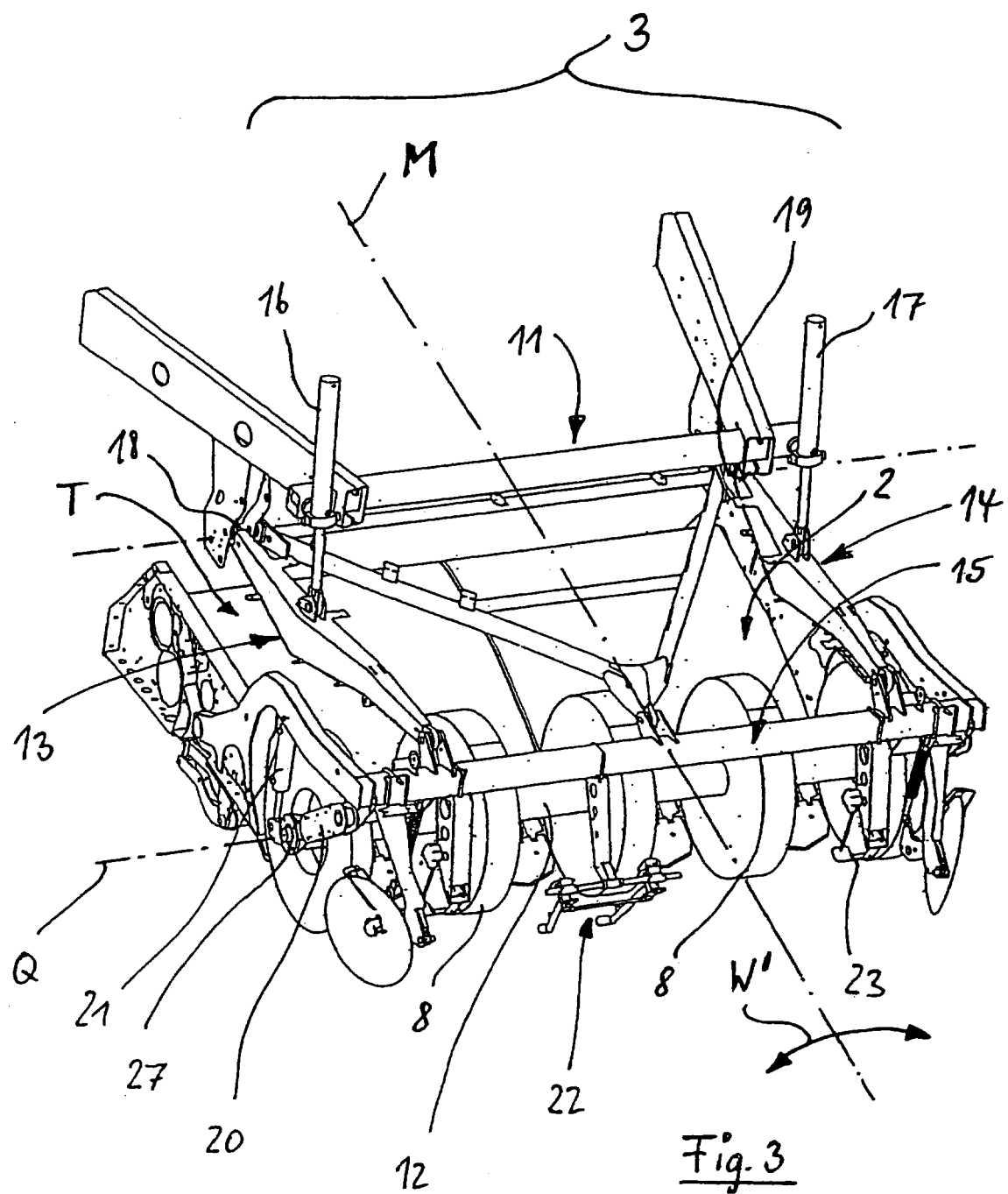
50 27. Máquina cosechadora de patatas conforme a una de las reivindicaciones 23) hasta 26) y **caracterizada** porque la respectiva rueda de rodadura exterior (8'') y/o el elemento de corte (28) pueden ser ajustados en dirección del eje transversal (12) y/o en relación con la profundidad del corte.

55

60

65





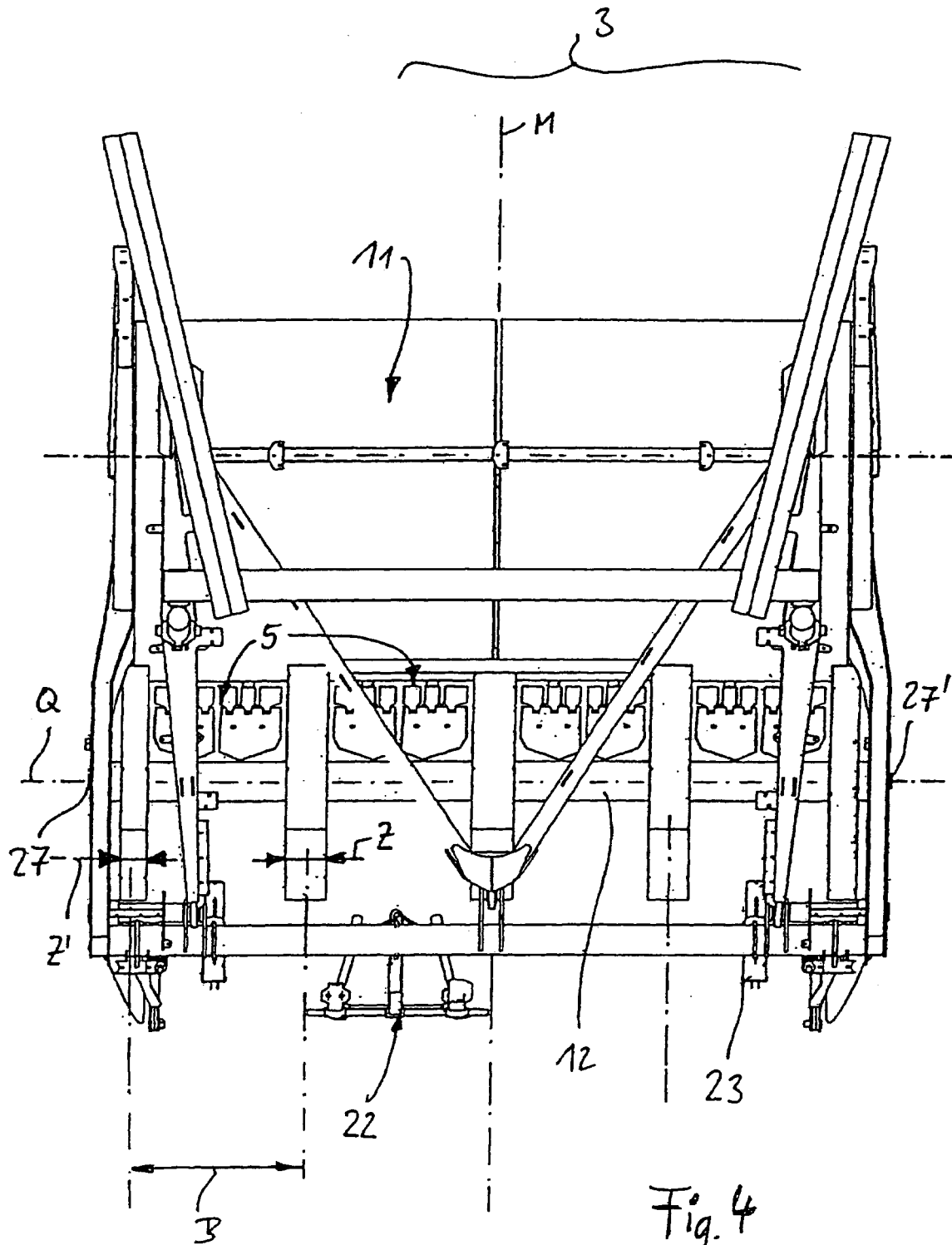
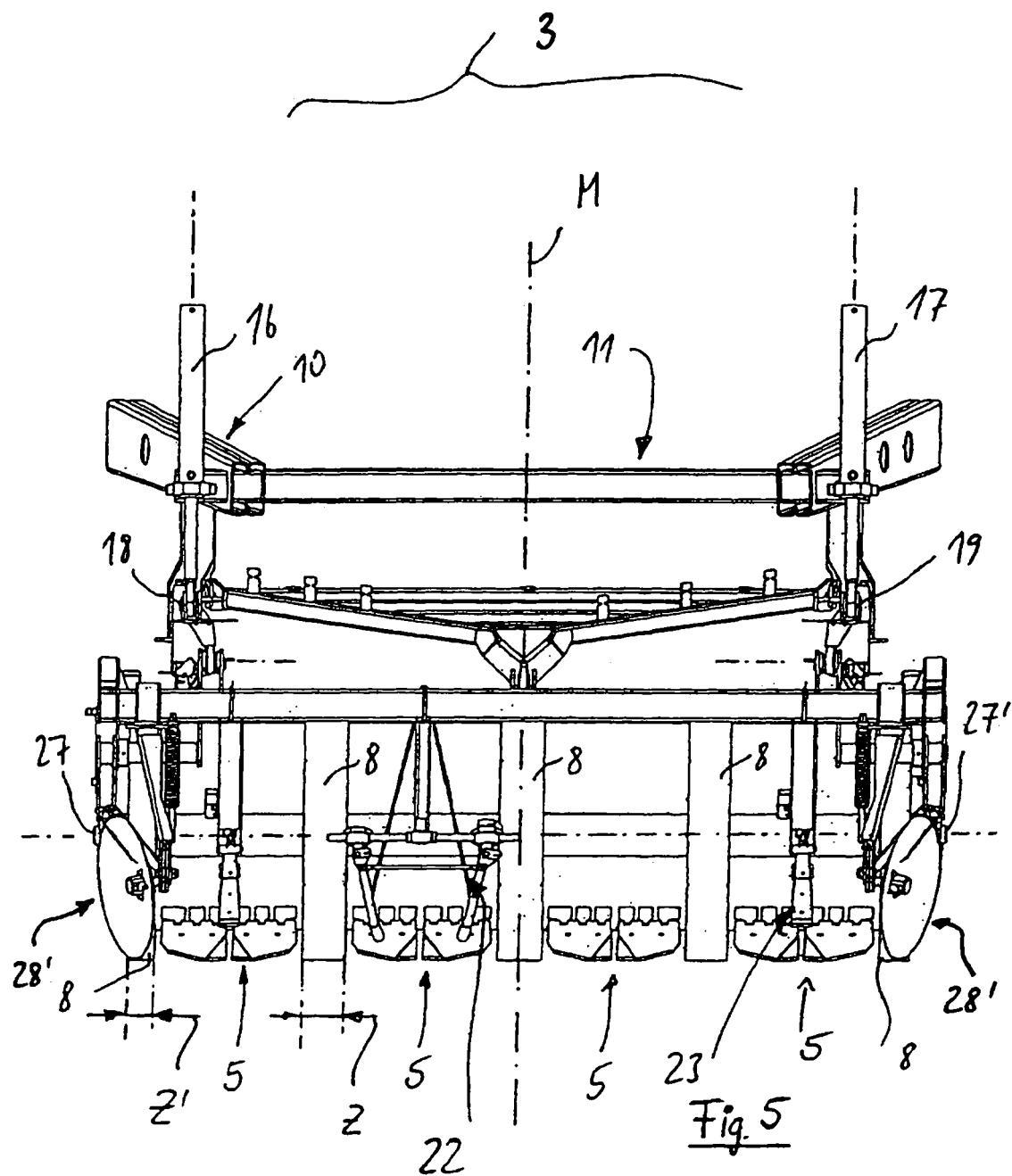


Fig. 4



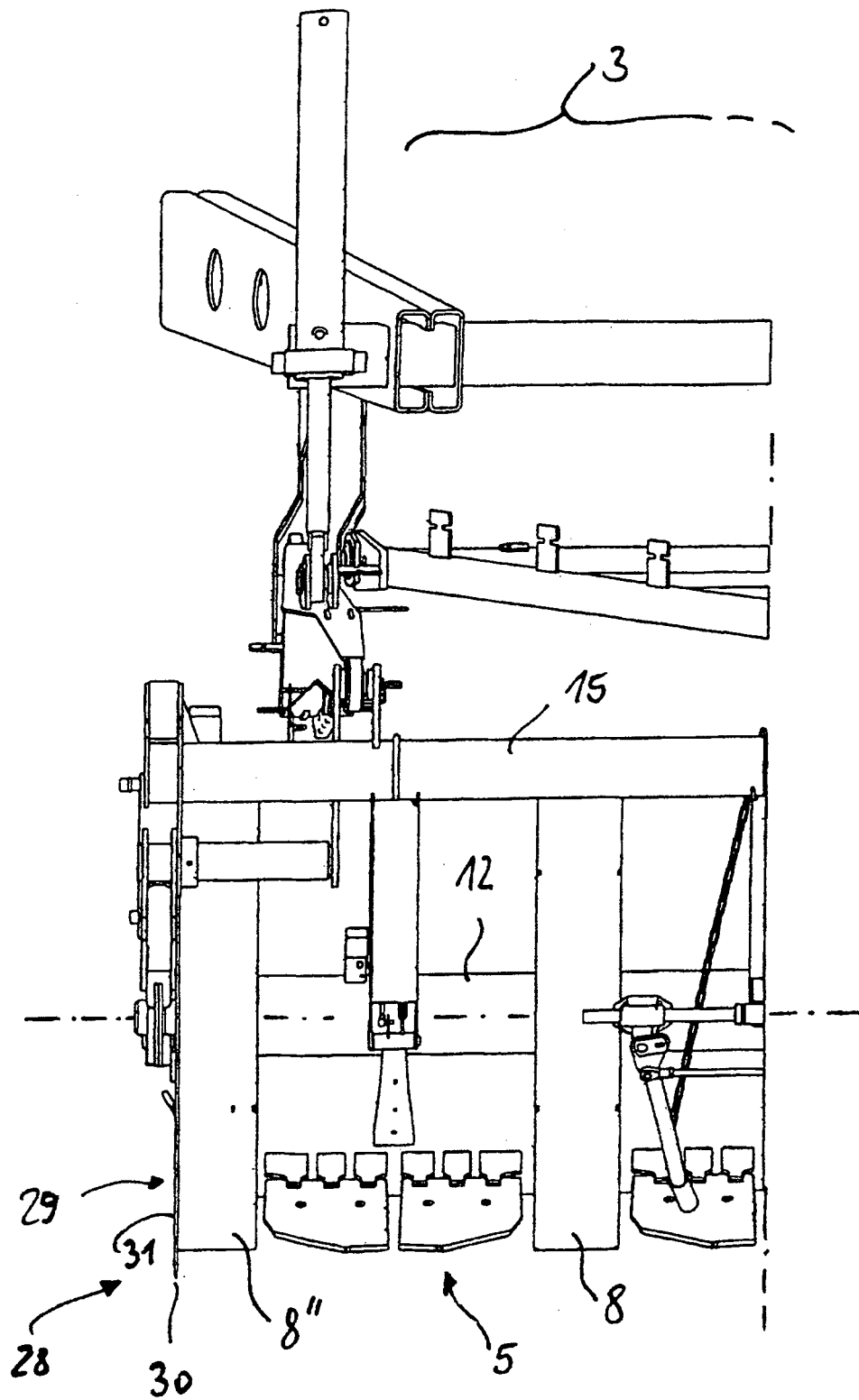


Fig. 6

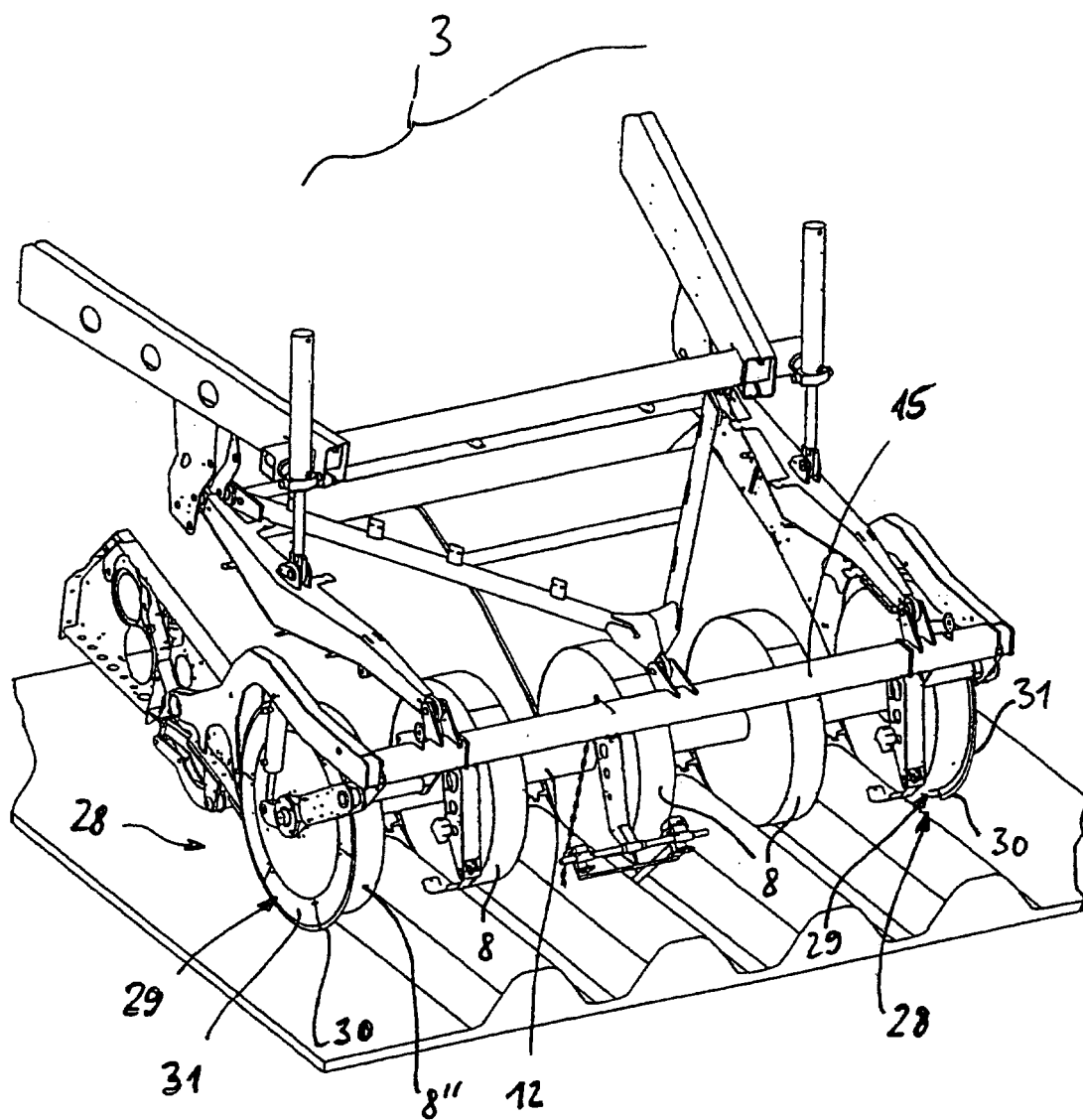


Fig. 7