



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 985**

51 Int. Cl.:
A01B 73/00 (2006.01)
A01C 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08162929 .7**
96 Fecha de presentación : **26.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2030495**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.03.2009**

54 Título: **Chasis telescópico mejorado y aparato agrícola con dicho chasis.**

30 Prioridad: **30.08.2007 FR 07 57267**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.10.2011

73 Titular/es: **KUHN S.A.**
4, Impasse des Fabriques
67700 Saverne, FR

72 Inventor/es: **Maricelli, Gianfranco y**
Audigie, Jean-Charles

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 366 985 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

Chasis telescópico mejorado y aparato agrícola con dicho chasis.

- 5 La presente invención se refiere al campo técnico general de la maquinaria agrícola. La misma se refiere más particularmente a un chasis telescópico de anchura variable para un aparato agrícola que comprende una viga central y a ambos lados por lo menos una extensión deslizante, soportando dicho chasis telescópico unas herramientas de trabajo repartidas según una separación definida y regulable, presentando dicho chasis telescópico además un volumen reducido cuando la separación entre dichas herramientas de trabajo es mínima, presentando la viga central, a su vez, una longitud sustancialmente próxima a la de dicho chasis telescópico en su posición de volumen reducido. La invención encuentra su aplicación en el campo de la sembradora, del distribuidor de precisión. De forma general, la invención se refiere a una máquina agrícola que está destinada a trabajar sobre unas líneas o filas paralelas que están espaciadas con una cierta separación.
- 10
- 15 Un chasis telescópico de este tipo es conocido por el experto en la materia a partir del documento FR 2 862 181. Este chasis telescópico soporta seis herramientas de trabajo. Comprende una viga central y a ambos lados, dos extensiones deslizantes. Una primera extensión desliza en la viga central y una segunda extensión desliza en la primera extensión. La viga central soporta dos herramientas de trabajo mientras que cada extensión soporta una sola herramienta de trabajo. Es conocido que según el cultivo a plantar, la separación entre las herramientas de trabajo varía. El chasis telescópico puede así pasar de un volumen reducido a un volumen más importante, e inversamente. El chasis telescópico presenta un volumen reducido cuando la separación entre dichas herramientas de trabajo es mínima. Desde esta posición, las primeras y segundas extensiones deslizan hacia el exterior hasta llegar a la separación deseada entre las herramientas de trabajo. La viga central presenta una longitud sustancialmente próxima a la del chasis telescópico con el volumen reducido.
- 20
- 25 Durante la utilización de este chasis telescópico para la plantación de maíz, la separación entre dos elementos de trabajo próximas es de aproximadamente 75 cm. El chasis telescópico está abierto y las primeras y las segundas extensiones están desplegadas. En esta posición abierta, la longitud de guiado de las extensiones es reducida puesto que la longitud de las primeras y de las segundas extensiones es relativamente corta. La longitud de guiado corresponde a la longitud restante en la viga central o en la primera extensión cuando el chasis se abre. Con una longitud de guiado corta, el riesgo de deformación y de rotura del chasis telescópico aumenta y por consiguiente la apertura y el cierre del chasis resultan pesados. Estos inconvenientes se acentúan a medida que el chasis telescópico se abre. Como la longitud de guiado es reducida, la estabilidad de las herramientas de trabajo está también disminuida.
- 30
- 35 La presente invención tiene por objetivo proponer un chasis telescópico que permite evitar los inconvenientes del estado de la técnica y en particular proponiendo un chasis telescópico compacto cuya rigidez está mejorada.
- 40 Con este fin, una importante característica de la invención consiste en que la longitud de cada extensión es sustancialmente igual a la longitud de dicha viga central. La rigidez del chasis telescópico está por tanto mejorada cualquiera que sea la separación regulada entre las herramientas de trabajo. Gracias a la gran longitud de las extensiones deslizantes, la longitud de guiado es importante y el riesgo de deformación del chasis telescópico es menor.
- 45 Según otra característica de la invención, las extensiones quedan encajadas una en la otra cualquiera que sea su posición en la viga central.
- 50 Según una característica suplementaria muy ventajosa de la invención, cada extensión deslizante presenta una sección diferente. Así, se obtiene un chasis telescópico perfectamente apilable y que es compacto.
- Otras características de la invención, a considerar separadamente o en todas sus combinaciones posibles, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización no limitativo de la invención representado en los planos adjuntos, en los que:
- 55 - la figura 1 representa una vista por encima de un chasis telescópico de acuerdo con la invención,
- la figura 2 representa una vista por encima del chasis telescópico con una separación mínima entre las herramientas de trabajo,
- 60 - la figura 3 representa una vista por encima del chasis telescópico con una separación máxima entre las herramientas de trabajo,
- la figura 4 es una representación según una sección horizontal del chasis telescópico con una separación mínima,
- 65 - la figura 5 es una representación según una sección horizontal del chasis telescópico con una separación

máxima.

El chasis telescópico (1) de anchura variable representado en la figura 1 soporta unas herramientas de trabajo (2). Este chasis telescópico (1) para un aparato agrícola (3) tal como una sembradora monogranos comprende una viga central (4) y a ambos lados por lo menos una extensión deslizante (5, 6). La viga central (4) es ventajosamente hueca. Este chasis telescópico (1) pasa de un volumen mínimo a un volumen máximo e inversamente por deslizamiento de las extensiones (5, 6) en la viga central (4). Para reducir el volumen del chasis (1), las extensiones deslizantes (5, 6) se retraen en la viga central (4) de manera telescópica mientras que para aumentar el volumen, las extensiones deslizantes (5, 6) se despliegan en la viga central (4). El chasis telescópico (1) es hueco y preferentemente presenta una sección poligonal, sección que impide una rotación entre la extensión deslizante (5, 6) y la viga central (4). La forma de la sección es de forma conocida cuadrada, rectangular o en H.

El chasis telescópico (1) soporta unas herramientas de trabajo (2) repartidas según una separación definida y regulable. La concepción del chasis (1) de la invención permite modificar rápidamente la separación entre las herramientas de trabajo (2), se trata de un chasis indexable. La zona de regulación de la separación se extiende de 43 a 80 cm. En el ejemplo de realización de la figura 1, el aparato agrícola (3) es una sembradora de precisión o sembradora monogranos. Una sembradora de este tipo puede plantar diferentes tipos de granos en el suelo y la separación entre las líneas de siembra está adaptada en función de la especie de grano sembrada. De manera conocida, es habitual regular una separación de 45 ó 50 cm para sembrar remolacha mientras que la separación privilegiada para la siembra de maíz es de 75 u 80 cm. En el caso de dicha sembradora, las herramientas de trabajo (2) son unos elementos sembradores.

La figura 2 representa el chasis telescópico (1) con un volumen reducido que corresponde a una separación entre las herramientas de trabajo (2) de 45 cm. La viga central (4) presenta una longitud sustancialmente próxima a la anchura del chasis telescópico (1) en la configuración de volumen reducido. Preferentemente, la longitud de la viga central (4) es inferior a la anchura del chasis telescópico (1). La figura 3 representa, por su parte, el chasis telescópico (1) con un volumen máximo que corresponde a una separación de 80 cm. Las extensiones deslizantes (5, 6) están desplegadas, y el chasis telescópico (1) está abierto al máximo. Este chasis telescópico (1) permite que el usuario se adapte fácilmente a la especie de grano a sembrar (remolacha, maíz, etc.) permitiendo una regulación de la separación mínima entre las herramientas de trabajo (2). La anchura del chasis telescópico (1) es por tanto variable. Para facilitar la modificación de la separación entre las herramientas de trabajo (2), el chasis telescópico (1) es mandado desde de la cabina del tractor, por ejemplo de forma hidráulica, neumática o eléctrica.

El chasis telescópico (1) se desplaza, en el trabajo y en el transporte, mediante un tractor (no representado) según una dirección y un sentido de avance indicado por la flecha (A). La viga central (4) presenta un marco de enganche (7) que permite su unión al tractor. En el ejemplo de realización de las figuras, el aparato agrícola (3) es una sembradora que comprende seis herramientas de trabajo (2) repartidas ventajosamente a intervalos regulares sobre el chasis telescópico (1). La misma asegura una siembra individualizada de los granos según seis filas bien determinadas. El chasis telescópico (1) está dispuesto de manera sustancialmente horizontal y de manera sustancialmente perpendicular a la dirección de avance (A). el chasis telescópico (1) soporta asimismo unas ruedas (8) destinadas a apoyarse sobre el suelo y unos mecanismos de arrastre de la distribución. El chasis telescópico (1) es simétrico con respecto a un plano vertical medio (12) sustancialmente paralelo a la dirección de avance (A). Comprende una primera extensión (5) que está destinada a deslizarse en la parte izquierda de la viga central (4) con respecto a la dirección de avance (A). Comprende también una segunda extensión (6) que está destinada a deslizarse en la parte derecha de la viga central (4) con respecto a la dirección de avance (A).

Las herramientas de trabajo (2) están montadas sobre el chasis (1), de forma conocida, por medio de un paralelogramo deformable (9) respectivo. Por ello, la herramienta de trabajo (2) es libre en altura y puede seguir fielmente los desniveles del suelo permaneciendo paralela al suelo. En el caso de la sembradora monogranos, cada elemento sembrador posee una tolva (10) que constituye una reserva de granos, una distribución y un dispositivo de puesta en la tierra. La distribución permite extraer uno a uno, los granos de la tolva (10) y distribuirlos a intervalo constante sobre la línea de siembra. El dispositivo de puesta en la tierra crea un surco de una profundidad determinada para colocar en él el grano y recubrirlo de tierra. Cada elemento sembrador comprende también una rueda de galga para el control de la profundidad de siembra y un dispositivo de aplomado que permite recubrir los granos en el surco. El elemento sembrador puede estar equipado con un dispositivo de expulsión de desechos en la parte delantera.

Según una característica importante de la presente invención, la longitud de cada extensión deslizante (5, 6) es sustancialmente igual a la longitud de dicha viga central (4). Gracias a esta longitud importante de las extensiones deslizantes (5, 6), la rigidez del chasis telescópico (1) está mejorada. La longitud de la viga central (4) es sustancialmente inferior a la del chasis telescópico en su posición de volumen reducido. La figura (4) representa el chasis telescópico (1) según una sección horizontal con un volumen reducido que corresponde a una separación de 45 cm. Cada extensión deslizante (5, 6) presenta un extremo exterior (13) y un extremo interior (14). La longitud de una extensión deslizante (5, 6) corresponde por tanto a la distancia que separa el extremo exterior (13) del extremo interior (14). Se destaca que el extremo exterior (13) se extiende más allá de la viga central (4) mientras que el extremo interior (14) se extiende en el interior de la viga central (4). El extremo exterior (13) de una extensión

deslizante (5, 6) respectiva se extiende por un lado del plano vertical medio (12) mientras que el extremo interior (14) se extiende por el otro lado del plano vertical medio (12) del chasis telescópico (1). De una manera ventajosa, el extremo exterior (13) y el extremo interior (14) de una extensión deslizante (5, 6) correspondiente se extienden siempre por un lado diferente del plano vertical medio (12).

La figura 5 representa el chasis telescópico (1) según una sección horizontal con un volumen máximo correspondiente a una separación de 80 cm. Cada extensión (5, 6) presenta una longitud de guiado que corresponde a la longitud que queda en la viga central (4), sustancialmente igual a por lo menos una semilongitud de esta viga central (4). La longitud de guiado es importante. La rigidez del chasis telescópico (1) está por tanto muy mejorada, incluso cuando éste está abierto al máximo. Según una ventaja suplementaria, la primera extensión deslizante (5) y la segunda extensión deslizante (6) quedan encajadas una en la otra en el interior de la viga central (4) cualquiera que sea la separación regulada. La rigidez está también aumentada gracias a los extremos interiores (14) de las extensiones deslizantes (5, 6) que quedan encajados uno en el otro. Las deformaciones del chasis telescópico (1) son así reducidas.

Las extensiones deslizantes (5, 6) son llevadas por una parte a deslizar en la viga central (4) y por otra parte una en la otra. Las mismas son por tanto huecas. Las extensiones deslizantes (5, 6) presentan unas secciones de forma correspondiente, pero de dimensión diferente que permite un apilamiento telescópico. Cada extremo de la viga central (4) presenta unos patines (22) que permiten asegurar el guiado de la extensión deslizante (5, 6) correspondiente. Estos patines (22) favorecen el deslizamiento de las extensiones deslizantes (5, 6) en la viga central (4). En el ejemplo de realización representado, la sección transversal de la viga central (4) y de las extensiones deslizantes (5, 6) es cuadrada. Para realizar un volumen reducido del chasis (1), la dimensión de las secciones cuadradas de las dos extensiones (5, 6) es diferente. Según las figuras 4 y 5, la dimensión de la sección transversal de la primera extensión (5) es superior a la sección transversal de la segunda extensión (6). La segunda extensión (6) desliza en la primera extensión (5). Las extensiones (5, 6) deslizan en la viga central (4), así la sección cuadrada de la viga central (4) es mayor que la de las extensiones (5, 6). La sección interior de la viga central (4) es sustancialmente igual a la sección exterior de la primera extensión (5). La sección interior de la primera extensión (5) es sustancialmente igual a la sección exterior de la segunda extensión (6). Es necesario un juego mínimo para el buen deslizamiento de las extensiones (5, 6). Gracias a la diferencia de sección, se obtiene un apilamiento óptimo de las extensiones deslizantes (5, 6) en la viga central (4) y un volumen mínimo del chasis telescópico (1).

A la luz de la figura 1, el chasis telescópico (1) soporta cuatro herramientas de trabajo (2) que son móviles sobre la viga central (4). Cada extensión deslizante (5, 6) soporta una herramienta de trabajo (2). Se distinguen por tanto dos herramientas de trabajo centrales (2A), dos herramientas de trabajo intermedias (2B) y dos herramientas de trabajo exteriores (2C). En la continuación de la descripción y para una mejor comprensión, el calificativo (A, B o C) se añade detrás de la referencia del término designado como central, intermedio o exterior. Una herramienta exterior (2C) está unida a una extensión deslizante (5, 6) respectiva y las herramientas intermedias y centrales (2B, 2A) están unidas a la viga central (4) por medio de un manguito respectivo (20). Cada manguito (20) desliza sobre la viga central (4) en función de la separación regulada. Las herramientas de trabajo (2) están unidas entre sí por medio de tirantes (21). Estos tirantes (21) son unos vástagos longitudinales cuya sección permite una sollicitación a tracción. Cada tirante (21) está provisto de orificios que permiten la regulación de la separación entre las herramientas de trabajo (2). La separación deseada entre los elementos de trabajo (2) se obtiene gracias a un tope de apertura (23) y/o un tope de cierre (24).

Según otra característica de la invención, las extensiones (5, 6) deslizan en la viga central (4) por medio de un único gato (15). El gato (15) comprende un cuerpo (16) y un vástago (17). El gato (15) está, preferentemente, integrado en el chasis telescópico (1) hueco. Ventajosamente, el cuerpo (16) está unido a la primera extensión deslizante (5) que presenta una sección mayor y el vástago (17) está unido a la segunda extensión deslizante (6) de sección menor. El cuerpo (16) está unido a la primera extensión (5) por medio de una primera articulación (18) de eje sustancialmente vertical y el vástago (17) está unido a la segunda extensión (6) por medio de una segunda articulación (19). Las articulaciones (18, 19) están en la proximidad de los extremos exteriores (13) de las extensiones (5, 6). Así, el gato (15) se abre o se cierra hasta que cada tirante (21) llega contra el tope de apertura (23) o contra el tope de cierre (24). Según la separación deseada, la posición de los topes de apertura o de cierre (23, 24) es modificada. En el ejemplo de realización representado, las posibilidades de regulación de la separación entre dos filas próximas son importantes. La separación puede variar entre 45 y 80 cm con un valor mínimo de 43 cm.

Para pasar de una separación reducida (figura 2) a una separación intermedia o hasta la separación máxima (figura 3), el chasis telescópico (1) se despliega por medio del gato (15). Este último se abre y arrastra las herramientas exteriores (2C), las herramientas intermedias (2B) y las herramientas centrales (2A). Para ello, el chasis telescópico (1) está preferentemente elevado del suelo por medio del enganche de tres puntos del tractor. Las extensiones deslizantes (5, 6) unidas al gato (15) deslizan fuera de la viga central (4) hasta que los tirantes exteriores (21C) se apoyan contra los topes de apertura (23C). El tirante (21C) está unido a la extensión deslizante (5, 6) correspondiente. Gracias al tope de apertura (23C) se obtiene la separación deseada entre la herramienta exterior (2C) y la herramienta intermedia (2B). Cuando los tirantes exteriores (21C) llegan al tope, son las herramientas intermedias (2B) con su manguito respectivo (20B) las que deslizan sobre la viga central (4) con la apertura del gato (15). Las herramientas intermedias (2B) se separan entonces del plano vertical medio (12) hasta que los tirantes

intermedios (21B) llegan contra los topes de apertura (23B) correspondientes. Después, son las dos herramientas centrales (2A) con su manguito respectivo (20A) las que se separan del plano vertical medio (12) hasta que los tirantes centrales (21A) llegan a tope.

5 Durante el cierre, el vástago (17) entra en el cuerpo (16) del gato (15) y el volumen en anchura de chasis telescópico (1) se reduce. En este caso, son los topes de cierre (24) los que son útiles. Durante el paso a una separación inferior, las herramientas de trabajo (2) se aproximan unas a las otras y cada una se aproxima también al plano vertical medio (12). En las figuras, la separación entre las diferentes herramientas de trabajo (2) es regular. No es necesario que todas las herramientas de trabajo (2) sean equidistantes unas de las otras. Se puede también
10 imaginar una repartición irregular de las herramientas de trabajo (2) sobre el chasis telescópico (1) en función de las exigencias propias de un cultivo o de un terreno. La adición de un elemento de trabajo en el plano vertical medio (12) también es posible.

15 De una manera particularmente ventajosa, el marco de enganche (7) está unido únicamente a la viga central (4) a nivel del plano vertical medio (12). Los manguitos respectivos (20) de las herramientas de trabajo centrales e intermedias (2A, 2B) pueden entonces aproximarse aún más al plano vertical medio (12) deslizando bajo el marco de enganche (7). Una concepción de este tipo de la unión marco/viga permite la reducción del volumen en anchura del chasis telescópico (1) a 2,50 metros con una separación de 43 cm. Así regulado, el chasis telescópico (1) puede ser transportado por las carreteras estando unido al enganche de tres puntos del tractor. Esta unión permite también
20 añadir un equipo complementario del tipo dispositivo de fertilización para las herramientas centrales (2A). La adaptación de dicho dispositivo de fertilización sobre el chasis telescópico (1) permite realizar la aportación de abono y la siembra de granos en una sola pasada. Para ello, un soterrador (26) está montado en la parte delantera de la herramienta de trabajo (2). El soterrador (26) de la herramienta de trabajo central (2A) desliza ventajosamente bajo el marco de enganche (7) cuando el chasis telescópico (1) se retrae. Los soterradores (26) sólo están representados
25 en la parte izquierda de la sembradora teniendo en cuenta la dirección de avance (A). Para que el abono sea colocado en la proximidad de los granos, el soterrador (26) está desplazado lateralmente con respecto a la herramienta de trabajo (2). La sembradora está entonces equipada con una tolva de almacenaje de gránulos y con dispositivos de conducción hacia los soterradores.

30 De manera ventajosa, una rueda (8) está montada sobre cada manguito intermedio (20B). Las ruedas (8) se desplazan por tanto con la herramienta de trabajo intermedia (2B). Las mismas están montadas desplazadas lateralmente con respecto a la herramienta de trabajo intermedia (2B). Así, los granos no son sembrados en las trazas dejadas por las ruedas (8). La unión marco/viga permite que los manguitos intermedios (20B) que soportan las ruedas (8) se aproximen al máximo al plano vertical medio (12).

35 Para sembrar los granos con una separación constante, la velocidad de la distribución está adaptada a la velocidad de avance de la sembradora. Así, las ruedas (8) de la sembradora arrastran una caja de velocidades (11) que transmite el movimiento a los elementos sembradores por medio de una barra de arrastre (27). La caja de velocidades (11) está dispuesta sustancialmente en el plano vertical medio (12) del chasis telescópico (1). La posición central de la caja de velocidades (11) permite una mejor repartición de la transmisión del par hacia los seis
40 elementos sembradores. La concepción de la barra de arrastre (27) es también telescópica y retraible. La misma debe arrastrar las diferentes herramientas de trabajo (2) cualquiera que sea la separación regulada entre ellas. Esta separación varía entre 43 y 80 cm. La barra de arrastre (27) es ventajosamente paralela al chasis telescópico (1). La misma está compuesta por elementos machos (28) que deslizan en unos elementos hembras (29). La sección interior del elemento hembra (29) corresponde a la sección exterior del elemento macho (28). Ventajosamente, la sección es poligonal (cuadrada o hexagonal), sin posibilidad de rotación. La barra de arrastre (27) comprende además un manguito (30) dispuesto entre la herramienta de trabajo central (2A) y la herramienta de trabajo intermedia (2B). Este manguito (30) permite asegurar la continuidad del arrastre entre el elemento hembra (29) y el
45 elemento macho (28) cuando la separación elegida es sustancialmente máxima (80 cm). La sección interior del manguito (30) corresponde a la sección exterior del elemento hembra (29), y es ventajosamente poligonal.

50 Para un mejor guiado del deslizamiento lateral de los manguitos intermedios (20B) sobre la viga central (4), las extensiones deslizantes (5, 6) comprenden cada una dos tirantes (21C). Un tirante (21C) está dispuesto en la parte delantera y el otro en la parte posterior de la extensión deslizante (5, 6) correspondiente, teniendo en cuenta la dirección de avance (A). Con dos tirantes (21C) el esfuerzo de tracción de la extensión deslizante (5, 6) sobre el manguito intermedio (20B) está mejor repartido.

55 La viga central (4) y las dos extensiones deslizantes (5, 6) están dispuestas en el mismo plano perpendicular a la dirección de avance (A). El volumen en longitud, en la dirección de avance (A), del chasis telescópico (1) es reducido. El chasis telescópico (1) es compacto, y su voladizo es reducido.

60 El chasis telescópico (1) que acaba de ser descrito sólo es un ejemplo de realización y de utilización que no podría en ningún caso limitar el campo de protección definido por las reivindicaciones siguientes. Diferentes modificaciones resultan posibles, en particular en lo que se refiere a la constitución de los diversos elementos o a la sustitución por equivalentes térmicos.

65

Es totalmente posible prever un número diferente de seis herramientas de trabajo repartidas sobre el chasis telescópico. Un chasis telescópico que comprende siete, ocho o aún más elementos de trabajo forma también parte del campo de protección de la invención. El volumen mínimo y máximo están entonces modificados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Chasis telescópico (1) de anchura variable para un aparato agrícola (3) que comprende una viga central (4) y a ambos lados por lo menos una extensión deslizante (5, 6), soportando dicho chasis telescópico (1) unas herramientas de trabajo (2) repartidas según una separación definida y regulable, presentando dicho chasis telescópico (1) además un volumen reducido cuando la separación entre dichas herramientas de trabajo (2) es mínima, presentando dicha viga central (4), por su parte, una longitud sustancialmente próxima a dicho chasis telescópico (1) en su posición de volumen reducido, caracterizado porque la longitud de cada extensión deslizante (5, 6) es sustancialmente igual a la longitud de dicha viga central (4).
- 10 2. Chasis telescópico según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un plano vertical medio (12), y porque cada extensión deslizante (5, 6) presenta un extremo exterior (13) y un extremo interior (14), extendiéndose dicho extremo exterior (13) y dicho extremo interior (14) siempre por un lado diferente de dicho plano vertical medio (12).
- 15 3. Chasis telescópico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dichas extensiones deslizantes (5, 6) quedan encajadas una en la otra cualquiera que sea la separación definida entre dichas herramientas de trabajo (2).
- 20 4. Chasis telescópico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende una primera extensión deslizante (5) y una segunda extensión deslizante (6), y porque dichas extensiones deslizantes (5, 6) presentan unas secciones de forma correspondiente, pero de dimensión diferente.
- 25 5. Chasis telescópico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dichas extensiones deslizantes (5, 6) se desplazan con respecto a dicha viga central (4) por medio de un único gato (15).
- 30 6. Chasis telescópico según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho gato (15) está integrado en dicho chasis telescópico (1) entre una primera articulación (18) y una segunda articulación (19) y comprende un sólo vástago (17).
- 35 7. Chasis telescópico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque presenta una barra de arrastre (27) compuesta por elementos machos (28) que deslizan en unos elementos hembras (29), comprendiendo dicha barra de arrastre (27), además, un manguito (30).
8. Chasis telescópico según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho manguito (30) permite el arrastre de las herramientas de trabajo (2) cuando la separación es sustancialmente máxima.
9. Chasis telescópico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende un marco de enganche (7) unido a nivel de dicho plano vertical medio (12) a dicha viga central (4).
- 40 10. Aparato agrícola (3), caracterizado porque comprende un chasis telescópico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 45 11. Aparato agrícola según la reivindicación 10, caracterizado porque se trata de una sembradora.
12. Aparato agrícola según la reivindicación 11, caracterizado porque se trata de una sembradora monogranos.

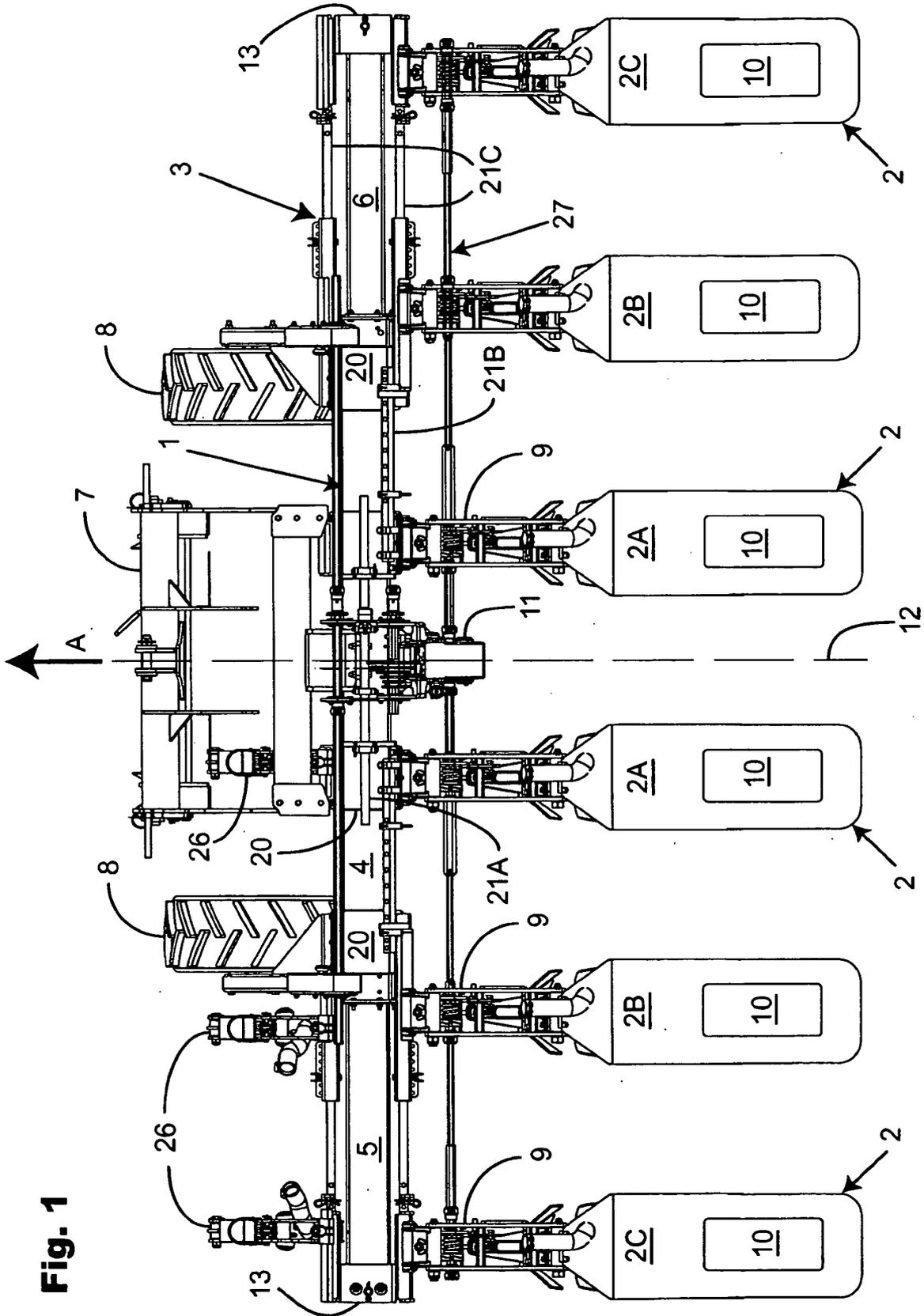


Fig. 2

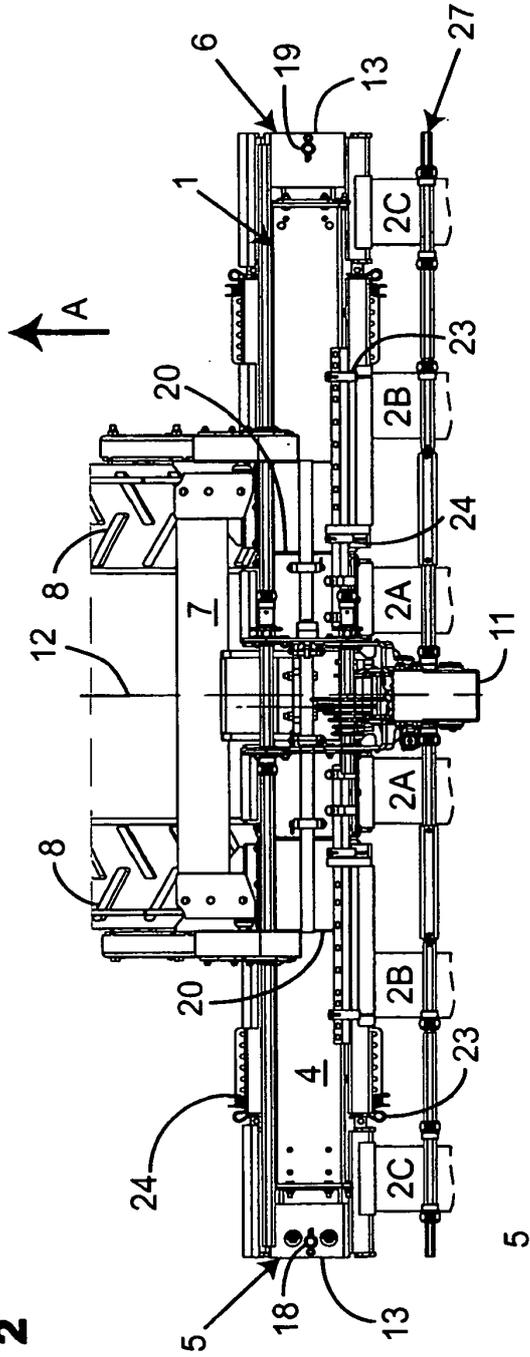


Fig. 3

