

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 810**

21 Número de solicitud: 201690002

51 Int. Cl.:

**A01G 3/00** (2006.01)

**A01G 1/06** (2006.01)

**A01G 17/18** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**12.11.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.05.2016**

71 Solicitantes:

**REPISO TORELLO, Joan (100.0%)  
PONT DE CAN CLAVERI, 58  
08191 RUBI (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**REPISO TORELLO, Joan**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **MÁQUINA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTONES O INJERTOS VEGETALES LEÑOSOS**

ES 1 156 810 U

**Máquina para la producción de plantones o injertos  
de vegetales leñosos**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención tiene por objeto el registro de una máquina para la producción de plantones o injertos de vegetales leñosos que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una máquina para la producción de plantones o injertos de vegetales leñosos, a partir de la unión de dos tallos de especies vegetales diferentes.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La filoxera surgió en Francia en 1866 y destruyó completamente el viñedo en 1914. Para recuperar las plantaciones de viñeros se realizó la aplicación de injertos a partir de la mezcla de dos variedades vegetales diferentes, siendo una de las especies con una mayor resistencia que será la que se entierre en el suelo y de raíces.

20

Para llevar a cabo la formación de los injertos se realiza en primer lugar el corte de una de las ramas o tallos leñosos que se lleva a cabo habitualmente de forma manual, si bien el solicitante tiene conocimiento de la existencia de un tipo de maquinaria que permite realizar el corte de los tallos leñosos. Posteriormente, un operario agrupa una pluralidad de tallos en uno o dos manos y le aplica un baño de parafina para evitar la degradación de la zona manipulada. Finalmente, tales tallos recubiertos con la parafina son secados al aire.

25

Sin embargo, si bien este método resulta ventajoso para mejorar el rendimiento de una cosecha, requiere el uso de un gran número de personas y un tiempo considerable dado que gran parte de las operaciones no se realizan de forma automática. Además, los diversos medios empleados están distribuidos en una instalación o recinto internos de forma dispersa por lo que los operarios deben desplazarse de un punto a otro de modo que se pierde un tiempo considerable solamente en el hecho de llevar los tallos o injertos de una operación a otra.

35

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una máquina o aparato que disponga de todas las características que se describen en esta memoria y sea capaz de realizar un proceso de injertos o plantones de forma completamente automatizada.

5

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una máquina que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes  
10 anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una máquina para la producción de plantones o injertos de vegetales leñosos, y se caracteriza esencialmente por  
15 el hecho de que comprende las siguientes partes:

- medios de corte motorizados para efectuar el corte de tallos y unión por encaje de dos extremos enfrentados de los dos tallos previamente cortados para obtener un injerto;
- medios de suministro de parafina previstos para recubrir la zona de unión del injerto;
- medios de desplazamiento motorizados que transportan el injerto desde una zona provista  
20 con los medios de corte hasta una zona de expulsión fuera de la máquina, presentando los medios de desplazamiento una pluralidad de elementos de agarre para sujetar los tallos y los injertos montados en un medio de transporte, siendo cada uno de dichos elementos de agarre susceptible de rotar con respecto al medio de transporte en la zona donde están ubicados los medios de suministro de parafina; y
- 25 - medios de expulsión del injerto para extraer el injerto del elemento de agarre hacia fuera.

Gracias a estas características, se obtiene una máquina que permite automatizar y agrupar por completo un procedimiento de obtención de injertos y plantones sin la necesidad de un número elevado de operarios o manipuladores, además de optimizar la productividad de  
30 injertos. Además, se garantiza que todos los injertos han sufrido las diversas etapas de forma adecuada y uniforme, hecho que no sería posible con la manipulación manual.

En una realización particularmente preferida, incluye medios de enfriamiento para refrigerar la región del injerto que está cubierta con parafina, siendo tales medios de enfriamiento  
35 dispuestos posteriormente con respecto a los medios de suministro de parafina.

Preferentemente, el medio de transporte comprende cadena o cinta que define un bucle cerrado mediante la disposición en dos elementos de giro separados entre sí, siendo al menos uno de ellos vinculado a un medio motor.

5

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los elementos de agarre comprenden una pinza provista de una pieza de soporte fijada en el medio de transporte y una pieza secundaria de soporte que está articulada de forma giratoria a la pieza de soporte, en el que se disponen en la pieza secundaria de soporte un par de mordazas enfrentadas entre sí que, en una condición cerrada, definen una cavidad susceptible de alojar el tallo y/o injerto, incluyendo cada una de las mordazas medios elásticos.

10

Ventajosamente, la pieza de soporte y la pieza secundaria de soporte están articuladas por medio de un eje de giro.

15

Según otra característica de la invención, cada uno de los elementos de agarre comprende unos medios elásticos que actúan en cada una de las mordazas en una dirección vertical y unos medios elásticos que actúan en una dirección horizontal.

20

Adicionalmente, la máquina puede incluir un medio de giro no motorizado que gira el elemento de agarre desde una posición vertical a una posición girada sensiblemente 90° con respecto orientada hacia los medios de suministro de parafina.

25

Según otro aspecto de la máquina de la invención, el medio de giro no motorizado consiste en una varilla fija alargada que transcurre en la dirección de trayectoria de los elementos de agarre sostenida por una estructura de soporte, en el que la varilla está provista de una serie de pliegues tal que definen una pluralidad de tramos curvados dispuestos al menos en dos planos paralelos entre sí, tal que al menos uno de los tramos curvados de la varilla está vinculado con los medios de suministro de parafina. Así, mediante este sistema de simple construcción es posible efectuar la operación de giro sin medios motores que implicarían un mantenimiento adicional y un incremento en los costes de fabricación de la máquina.

30

Ventajosamente, los dos extremos de la varilla presentan tramos inclinados con respecto al eje longitudinal de la varilla, siendo tales tramos divergentes entre sí, lo que facilitan la

operación de doblado de los elementos de agarre para las operaciones posteriores, de aplicación de parafina y, también, por ejemplo, de agua.

Preferentemente, los medios de suministro de parafina comprenden un recipiente  
5 superiormente abierto rellenable de parafina asociado a un alimentador de parafina.

También de forma preferida, los medios de enfriamiento comprenden un recipiente superiormente abierto rellenable con un líquido enfriador, como por ejemplo, agua.

10 La máquina de la invención incluye adicionalmente una tapa protectora abatible que cubre los medios de desplazamiento motorizados, de modo que se reduce el grado de suciedad del interior de los componentes mecánicos y se reduce la posibilidad de sufrir algún daño personal.

15 Ventajosamente, la tapa protectora presenta un tramo superior horizontal que incluye una región rehundida, estando tal región rehundida dispuesta previa a la zona donde están los medios de corte. Este aspecto resulta importante dado que facilita al operario la colocación de los tallos en los elementos de agarre antes de la operación de corte.

20 De forma preferida, los medios de expulsión presentan un accionador neumático que en una posición de extensión de un pistón, dicho pistón empuja el extremo inferior del elemento de agarre tal que abre la pinza liberando el injerto de la cavidad donde se aloja el inserto. Cabe la posibilidad de que los medios de expulsión puedan incluir un segundo accionador neumático fijado en una pletina de soporte que actúa de forma sincronizada con respecto al  
25 accionador neumático, tal que dicho segundo accionador presenta un pistón axialmente desplazable que actúa sobre un segundo empujador.

Según otro aspecto, los medios de corte presentan una cuchilla de corte desplazable verticalmente vinculada a un medio motor.

30

Adicionalmente, los medios de corte presentan un medio centrador desplazable verticalmente y vinculada con el desplazamiento de la cuchilla de corte, para posicionar axialmente los dos tallos unidos entre sí.

35 Preferentemente, el medio centrador comprende una superficie de contacto sobre la cual se

dispone de forma enfrentada un elemento de presión que está fijado en el extremo de un eje desplazable verticalmente provisto de un resorte elástico que hace tope con una pletina.

Otras características y ventajas de la máquina objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

10           Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una máquina para la producción de plantones o injertos de acuerdo con la presente invención;

              Figura 2.- Es una vista en perspectiva de la máquina representada en la figura 1 con una tapa protectora abatida para visualizar las partes de los medios de desplazamiento motorizados;

15           Figura 3.- Es una vista en perspectiva explosionada de un elemento de agarre;

              Figura 4.- Son un par de vistas en perspectiva correspondientes a dos realizaciones preferidas de los elementos de agarre presentes en la máquina de la invención;

              Figura 5.- Es una vista en perspectiva de detalle de los medios de suministro de parafina, los medios de enfriamiento y los medios de giro para los elementos de agarre;

20           Figura 5A.- Es una vista de detalle en perspectiva de la varilla que permite el giro de la pinza presente en cada uno de los elementos de agarre;

              Figura 6.- Es una vista en perspectiva de detalle de los medios de corte vistos frontalmente;

25           Figura 7.- Es una vista en perspectiva de detalle de los medios de corte mostrados en la figura 6 vistos por detrás; y

              Figura 8.- Es una vista en perspectiva de detalle de los medios de expulsión.; y

              Figura 9.- Es una vista en perspectiva donde se muestra de forma no acoplada el modo de unión de dos tallos vegetales tras ser recortados con los medios de corte.

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

35

Así, tal como se aprecia en las figuras de esta realización, la máquina para la producción de plantones o injertos de vegetales leñosos, indicada de forma general con la referencia (1), comprende un bastidor (2) formado por una estructura de barras metálicas que soporta unos medios de corte motorizados para efectuar el corte de tallos y unión de dos tallos  
5 previamente cortados para obtener un injerto y unos medios de suministro de parafina previstos para recubrir la zona de unión del injerto que se explican con mayor detalle más adelante. Mencionar que la parte inferior del bastidor (2) incluye unas ruedas (3) que permiten desplazar la máquina a cualquier punto que sea requerido, tal como se visualiza en las figuras 1 y 2.

10

Exteriormente, la máquina (1) incluye una carcasa superior (4) y una tapa protectora (5) separadas entre sí por un espacio libre longitudinal (6), hecha a partir de una chapa conformada metálica, que puede abatirse al estar articulada, que cubre los medios de desplazamiento motorizados anteriormente descritos. Dicha tapa protectora (5) presenta un  
15 tramo superior horizontal que incluye una región rehundida alargada (50), estando tal región rehundida dispuesta previa a la zona donde están los medios de corte.

20

Además, la máquina (1) presenta unos medios de desplazamiento motorizados que transportan el injerto desde una zona provista con los medios de corte hasta una zona de  
expulsión fuera de la máquina (1), presentando los medios de desplazamiento una pluralidad de elementos de agarre (7) para sujetar los tallos y los injertos montados en un medio de transporte, en el que dichos elementos de agarre (7) sobresalen a través del espacio libre longitudinal (6).

25

Cada uno de estos elementos de agarre (7) susceptible de rotar con respecto al medio de transporte en la zona donde están ubicados los medios de suministro de parafina. Estos medios de suministro de parafina comprenden un recipiente (8) (véase la figura 5) que está superiormente abierto, que puede rellenarse de material de parafina mediante la disposición de un alimentador de parafina (9).

30

Además, también se proporcionan en un extremo de la máquina (1) unos medios de expulsión del injerto que permiten extraer cada injerto del correspondiente elemento de agarre (7) para verterlo posteriormente, por ejemplo, en un contenedor de recogida (no representado).

35

Además de los componentes anteriormente citados, la máquina incluye unos medios de enfriamiento que permiten refrigerar la región del injerto que está cubierta con la capa de parafina, estando tales medios de enfriamiento dispuestos posteriormente con respecto a los medios de suministro de parafina. En este caso concreto, los medios de enfriamiento  
5 comprenden un recipiente (10) superiormente abierto que puede rellenarse fácilmente con un líquido enfriador, siendo preferentemente, agua.

En esta realización preferida de la invención, el medio de transporte comprende una cadena  
10 sinfín dentada (11) que define un bucle cerrado mediante la disposición de dos ruedas dentadas (12) dispuestas en los dos extremos de la máquina (1), estando una de las ruedas dentadas vinculada a un motor eléctrico (40) que permite transmitir el par de giro a la cadena sinfín dentada (11).

Más concretamente, cada uno de los elementos de agarre (7) comprenden una pinza  
15 provista de una pieza de soporte (70) con una forma general sensiblemente en "U" que está fijada en el medio de transporte y una pieza secundaria de soporte (71) que está articulada de forma giratoria a la pieza de soporte, en el que se disponen en la pieza secundaria de soporte un par de mordazas (72) enfrentadas entre sí (que conforman la pinza) y articuladas por un eje (73) en un coliso (74), de modo que el coliso permite el  
20 desplazamiento longitudinal de las mordazas (72) cuando tiene que colocarse o expulsarse los tallos y/o injertos a producir.

El par de mordazas (72), en una condición cerrada, definen una cavidad (75) donde se aloja el tallo y/o injerto, incluyendo cada una de las mordazas (72) unos medios elásticos que se  
25 detallarán más adelante. La pieza de soporte (70) y la pieza secundaria de soporte (71) están hechas de material plástico moldeable y articuladas por medio de un eje de giro o vástago (76) dispuesto transversalmente con respecto al conjunto de la pinza. Mencionar que sobre dicho eje de giro (76) se dispone de forma centrada un muelle de retorno (véase la figura 3) que facilita el retorno a su posición de reposo o inicial de la pieza secundaria de  
30 soporte (71) con respecto a la pieza de soporte (70) cuando se abate durante el funcionamiento de la máquina, tal como se detalla más adelante.

Además, cada uno de los elementos de agarre (7) comprende unos medios elásticos que actúan sobre cada una de las mordazas (72) en una dirección vertical y unos medios  
35 elásticos que actúan en una dirección horizontal. Como puede verse en la figura 3, los

medios elásticos que actúan en dirección vertical consisten en un par de muelles (77) vinculados correspondientemente a cada una de las mordazas (72) que están alojados en una cavidad (78) presente en la pieza secundaria de soporte (71) mientras que los medios elásticos que actúan en una dirección horizontal consisten en muelles helicoidales (79) alojados en orificios pasantes transversales presentes en cada una de las mordazas (72).

La máquina (1) incluye un medio de giro no motorizado que gira el elemento de agarre desde una posición vertical a una posición girada sensiblemente 90° con respecto orientada hacia los medios de suministro de parafina.

Como puede verse con mayor claridad en la figura 5, el medio de giro anteriormente citado consiste en un elemento de guiado formado a partir de una varilla fija alargada (13) que transcurre longitudinalmente en la dirección de trayectoria de los elementos de agarre sostenida por una estructura de soporte (14), en el que la varilla (13) está provista de una serie de pliegues o doblados tal que definen un par de tramos curvados (130) separados por un tramo rectilíneo (131), tal que uno de los tramos curvados de la varilla está frente al recipiente (8) mientras que el otro tramo curvado (130) está orientada frente al recipiente (10) de modo que facilita la orientación del injerto soportado con la pinza hacia el interior del recipiente (10) con agua.

Para facilitar el doblado de los elementos de agarre durante su desplazamiento lineal los dos extremos de la varilla presentan unos tramos inclinados (132) con respecto al eje longitudinal de la varilla, siendo tales tramos inclinados (132) divergentes entre sí.

En lo que se refiere a los medios de expulsión, y tal como se muestran con mayor detalle en la figura 8, presentan un primer accionador neumático (14) fijado en una pletina de soporte (15), sobresaliendo un pistón axialmente desplazable (16) que tiene en su extremo acoplado un empujador (17), tal que en una posición de extensión de un pistón (16), dicho empujador (17) contacta con el extremo inferior de las mordazas de agarre (72) tal que abre la pinza liberando el injerto de la cavidad (75) donde se aloja el inserto.

De forma adicional, los medios de expulsión incluyen un segundo accionador neumático fijado en una pletina de soporte (19) que actúa de forma sincronizada con respecto al accionador neumático, tal que dicho segundo accionador presenta un pistón axialmente desplazable (20) que actúa sobre un segundo empujador (21) que expulsa el injerto de la

pinza.

Haciendo referencia de nuevo a los medios de corte presentan una cuchilla de corte (22) montada en un soporte portacuchillas (23) que puede desplazarse verticalmente durante la  
5 operación de corte. La cuchilla de corte (22) está vinculada a un cilindro neumático (24), y está vinculada con una contra-cuchilla (27) situada en la parte inferior que puede desplazarse ligeramente al estar acoplada con un muelle elástico (28). Los medios de corte están ubicados en una torreta vertical (25) protegida por una carcasa exterior (26) que  
10 protege y evita de golpes y suciedad los medios de corte. Para facilitar la salida del residuo de tallo cortado se proporciona una rampa (29) dispuesta por debajo de la cuchilla de corte y unida a la torreta vertical (25).

Además, los medios de corte presentan en un lado de la torreta vertical un medio centrador desplazable verticalmente y vinculada con el desplazamiento de la cuchilla de corte, para  
15 posicionar axialmente los dos tallos unidos entre sí.

Como puede verse con detalle en la figura 6, este medio centrador comprende una superficie de contacto (30) sobre la cual se dispone de forma enfrentada un elemento de presión (31) que está fijado en el extremo de un eje (32) desplazable verticalmente provisto  
20 de un resorte elástico (33) que hace tope superiormente con una pletina (34).

El funcionamiento de las distintas partes que actúan se pone en marcha mediante un pulsador (35) que está gestionado por una unidad de control electrónica que está ubicada en el interior de una caja (36) provista de una puerta de acceso.

25

A continuación se detalla el proceso automatizado para producir los plantones o injertos de vegetales leñosos, a partir de la unión de los dos tallos de especies vegetales diferentes, donde solamente se requiere el uso de un operario para colocar los tallos, en la máquina, si bien debe mencionarse que existe la posibilidad de que sean dispuestos de una forma  
30 también automática.

En primer lugar un operario coloca dos tallos vegetales de especies distintas en dos elementos de agarre adyacentes o consecutivos los cuales, tal como se ha detallado anteriormente se desplazan linealmente.

35

A continuación, un primer tallo vegetal es cortado con la cuchilla que forma parte de los medios de corte, tal que una parte cortada permanece vinculada con el medio de corte mientras que la otra parte de este mismo primer tallo es desechada y un segundo tallo vegetal consecutivo es cortado con la misma cuchilla corte tal que presenta un corte  
5 complementario con el corte efectuado en el primer tallo. En la misma zona donde están los medios de corte se lleva a cabo la unión de las dos porciones previamente cortadas sobre el elemento de agarre de tal manera que se obtiene un injerto o plantón que corresponde a los dos tallos vegetales diferentes. La unión de las dos porciones se realiza al efectuar el corte del segundo tallo vegetal. La unión de las dos porciones de tallo se realiza mediante una  
10 unión machihembrada (véase la figura 9), que es un acoplamiento comúnmente conocido en este campo de la técnica para la unión de injertos, por lo que no se va a entrar en mayor detalle en su descripción.

Seguidamente, se cubre la zona de unión del injerto soportado en el elemento de agarre  
15 mediante el recubrimiento de parafina que permite conservar adecuadamente la zona y posteriormente se refrigera la zona cubierta con parafina mediante agua. Finalmente, con ayuda de los medios de expulsión anteriormente detallados se expulsa el injerto del elemento de soporte hacia un contenedor para su posterior transporte.

20 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación de la máquina de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina para la producción de plántones o injertos de vegetales leñosos (1), caracterizada por el hecho de que comprende:

- 5 - medios de corte motorizados para efectuar el corte de tallos y unión por encaje de dos extremos enfrentados de los dos tallos previamente cortados para obtener un injerto;
- medios de suministro de parafina previstos para recubrir la zona de unión del injerto;
- medios de desplazamiento motorizados que transportan el injerto desde una zona provista con los medios de corte hasta una zona de expulsión fuera de la máquina, presentando los
- 10 medios de desplazamiento una pluralidad de elementos de agarre (7) para sujetar los tallos y los injertos montados en un medio de transporte, siendo cada uno de dichos elementos de agarre (7) susceptible de rotar con respecto al medio de transporte en la zona donde están ubicados los medios de suministro de parafina; y
- medios de expulsión del injerto para extraer el injerto del elemento de agarre (7) hacia
- 15 fuera.

2. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que incluye medios de enfriamiento para refrigerar la región del injerto que está cubierta con parafina, siendo tales medios de enfriamiento dispuestos posteriormente con respecto a los medios de

20 suministro de parafina.

3. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el medio de transporte comprende una cadena o cinta sinfín que define un bucle cerrado mediante la disposición en dos elementos de giro separados entre sí, siendo al menos uno de ellos

25 vinculado a un medio motor.

4. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de los elementos de agarre (7) comprende una pinza provista de una pieza de soporte (70) fijada en el medio de transporte y una pieza secundaria de soporte (71) que está articulada de

30 forma giratoria a la pieza de soporte, en el que se disponen en la pieza secundaria de soporte (71) un par de mordazas (72) enfrentadas y articuladas entre sí que, en una condición cerrada, definen una cavidad susceptible de alojar el tallo y/o injerto, incluyendo cada una de las mordazas (72) medios elásticos.

5. Máquina (1) según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la pieza de soporte (70) y la pieza secundaria de soporte (71) están articuladas por medio de un eje de giro.
- 5 6. Máquina (1) según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que cada uno de los elementos de agarre (7) comprenden unos medios elásticos que actúan en cada una de las mordazas (72) en una dirección vertical y unos medios elásticos que actúan en una dirección horizontal.
- 10 7. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que incluye un medio de giro no motorizado que gira el elemento de agarre (7) desde una posición vertical a una posición girada sensiblemente 90° con respecto orientada hacia los medios de suministro de parafina.
- 15 8. Máquina (1) según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el medio de giro no motorizado consiste en una varilla fija (13) alargada que transcurre en la dirección de trayectoria de los elementos de agarre (7) sostenida por una estructura de soporte, en el que la varilla fija (13) está provista de una serie de doblados tal que definen una pluralidad de tramos curvados (130) separados por un tramo rectilíneo, tal que al menos uno de los
- 20 tramos curvados (130) de la varilla fija (13) está vinculado con los medios de suministro de parafina.
9. Máquina (1) según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que los dos extremos de la varilla fija (13) presentan tramos inclinados (132) con respecto al eje
- 25 longitudinal de la varilla fija (13), siendo tales tramos inclinados (132) divergentes entre sí.
10. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de suministro de parafina comprenden un recipiente (8) superiormente abierto rellenable de parafina asociado a un alimentador de parafina.
- 30
11. Máquina (1) según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los medios de enfriamiento comprenden un recipiente (10) superiormente abierto rellenable con un líquido enfriador.

12. Máquina (1) según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que el líquido enfriador es agua.

13. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que incluye una  
5 tapa protectora (5) abatible que cubre los medios de desplazamiento motorizados.

14. Máquina (1) según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho de que la tapa protectora (50) presenta un tramo superior horizontal que incluye una región rehundida (50), estando tal región rehundida (50) dispuesta previa a la zona donde están los medios de  
10 corte en la dirección de avance de los elementos de agarre (7).

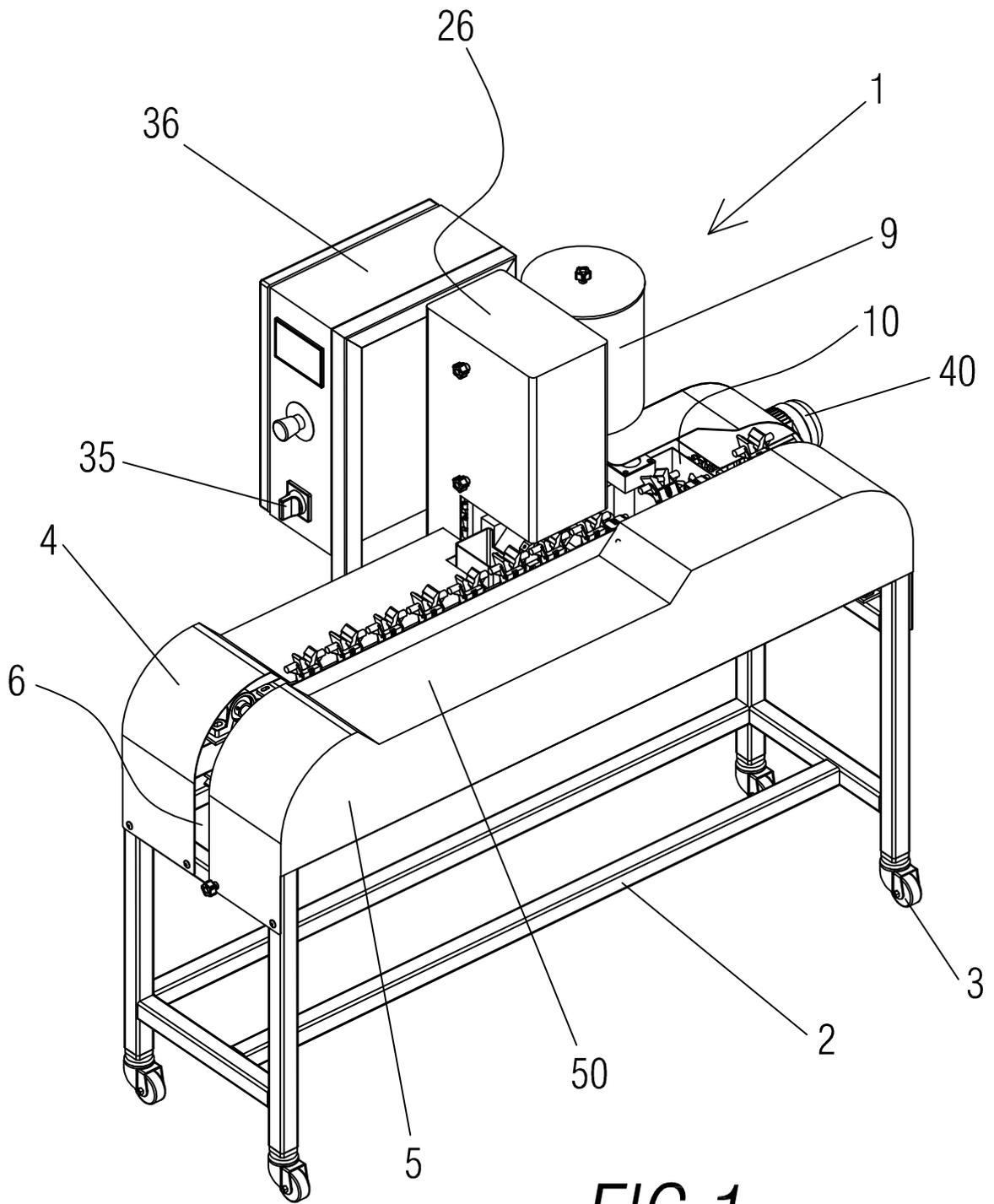
15. Máquina (1) según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizada por el hecho de que los medios de expulsión presentan un accionador neumático que en una posición de extensión de un pistón axialmente desplazable, dicho pistón empuja el extremo inferior del elemento  
15 de agarre (7) tal que abre la pinza liberando el injerto de la cavidad donde se aloja el inserto.

16. Máquina (1) según la reivindicación 1 y 15, caracterizada por el hecho de que los medios de expulsión incluyen un segundo accionador neumático que actúa de forma sincronizada con respecto al accionador neumático, tal que dicho segundo accionador presenta un pistón  
20 axialmente desplazable que actúa sobre un segundo empujador.

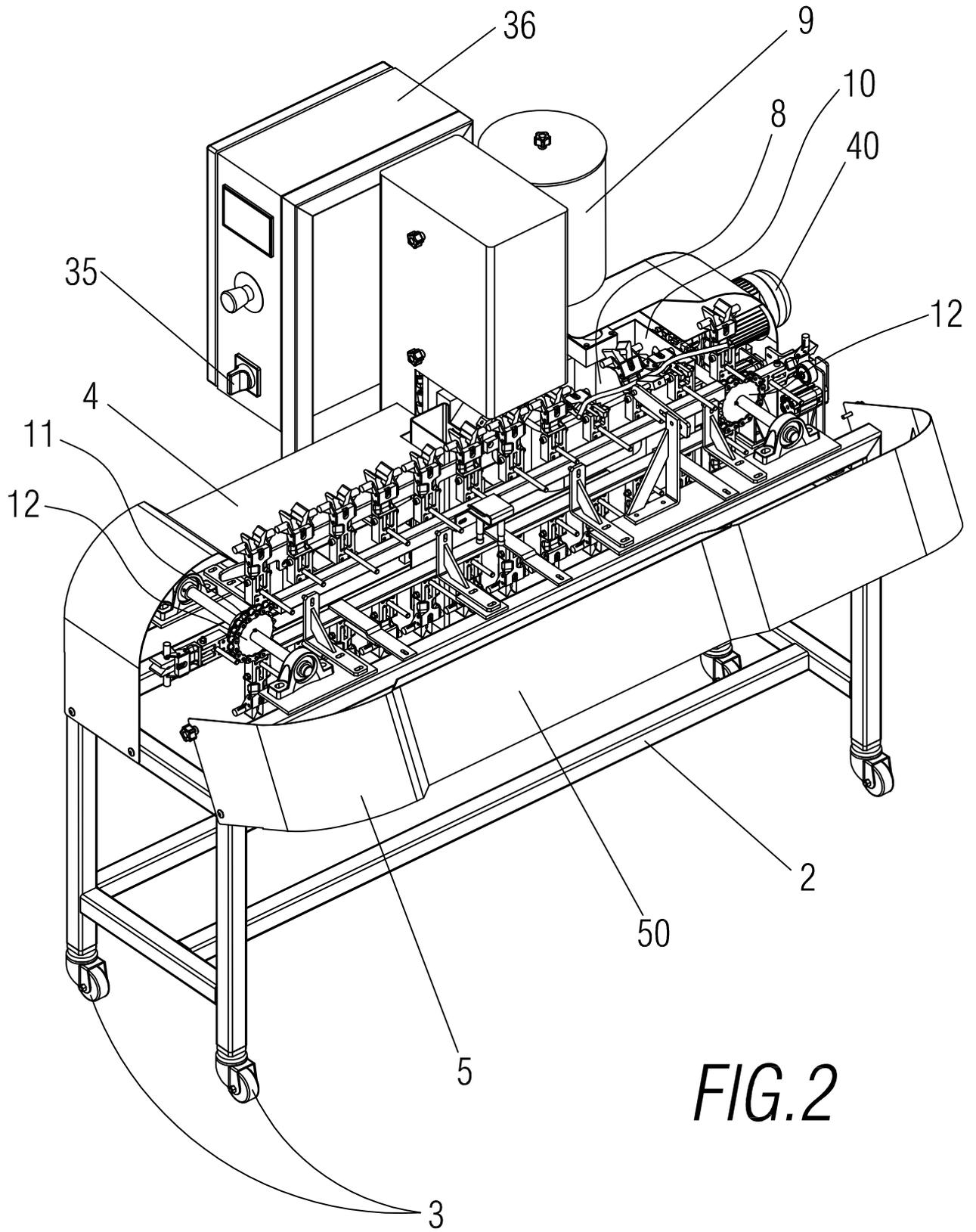
17. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de corte presentan una cuchilla de corte desplazable verticalmente vinculada a un medio motor.

25 18. Máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de corte presentan un medio centrador desplazable verticalmente y vinculada con el desplazamiento de la cuchilla de corte (22), para posicionar axialmente los dos tallos unidos entre sí.

30 19. Máquina (1) según la reivindicación 18, caracterizada por el hecho de que el medio centrador comprende una superficie de contacto sobre la cual se dispone de forma enfrentada un elemento de presión (31) que está fijado en el extremo de un eje (32) desplazable verticalmente provisto de un resorte elástico (33) que hace tope con una pletina (34).

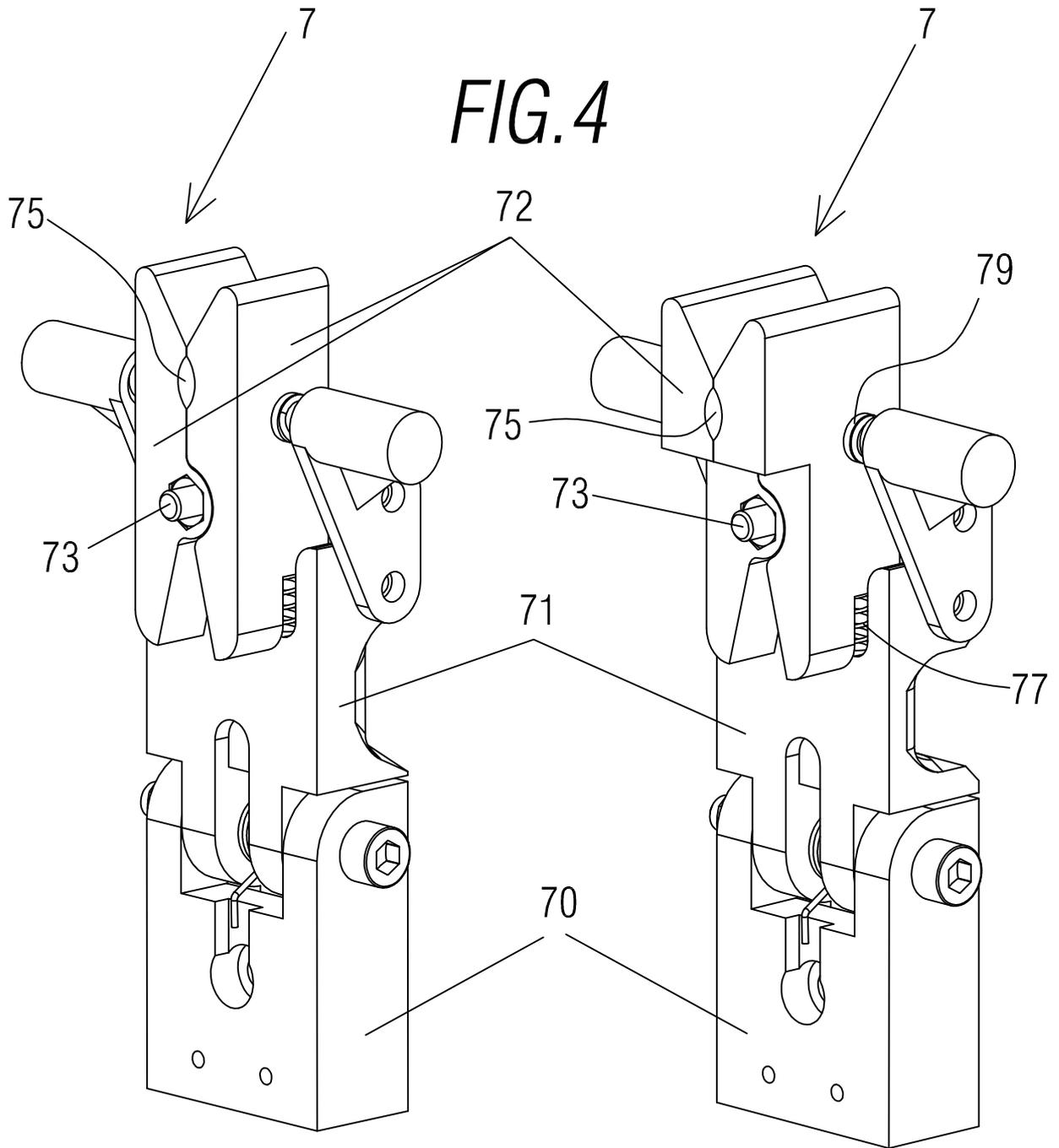


*FIG. 1*

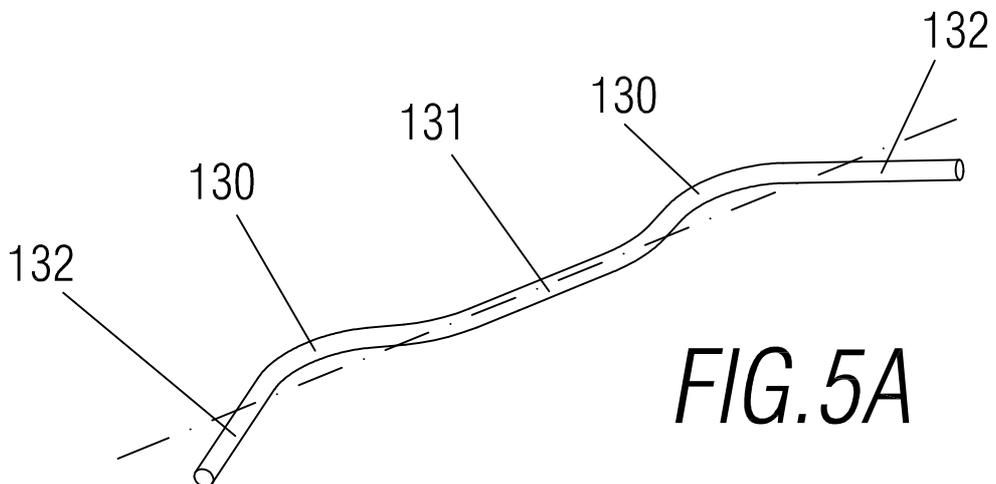
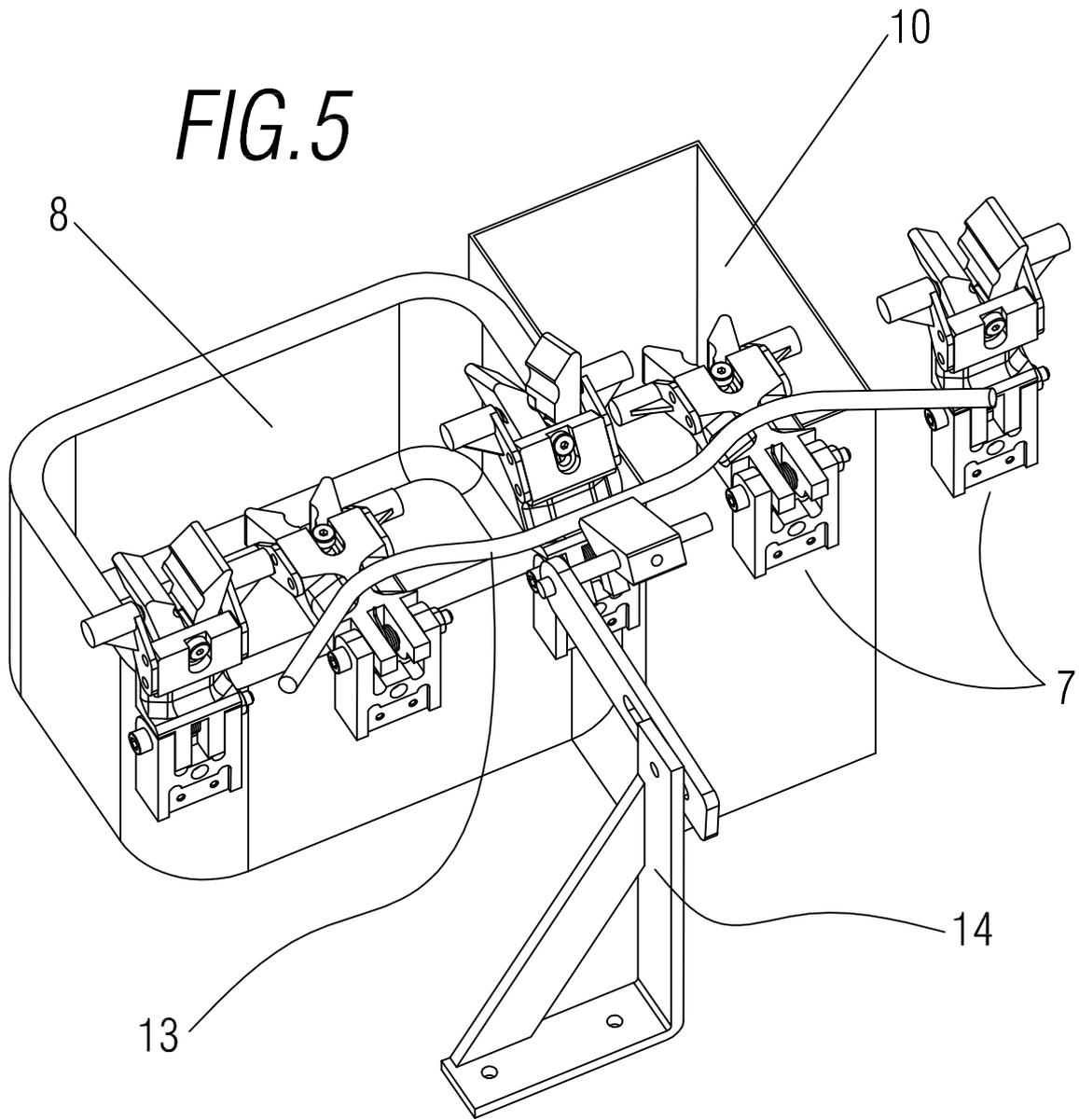


*FIG.2*



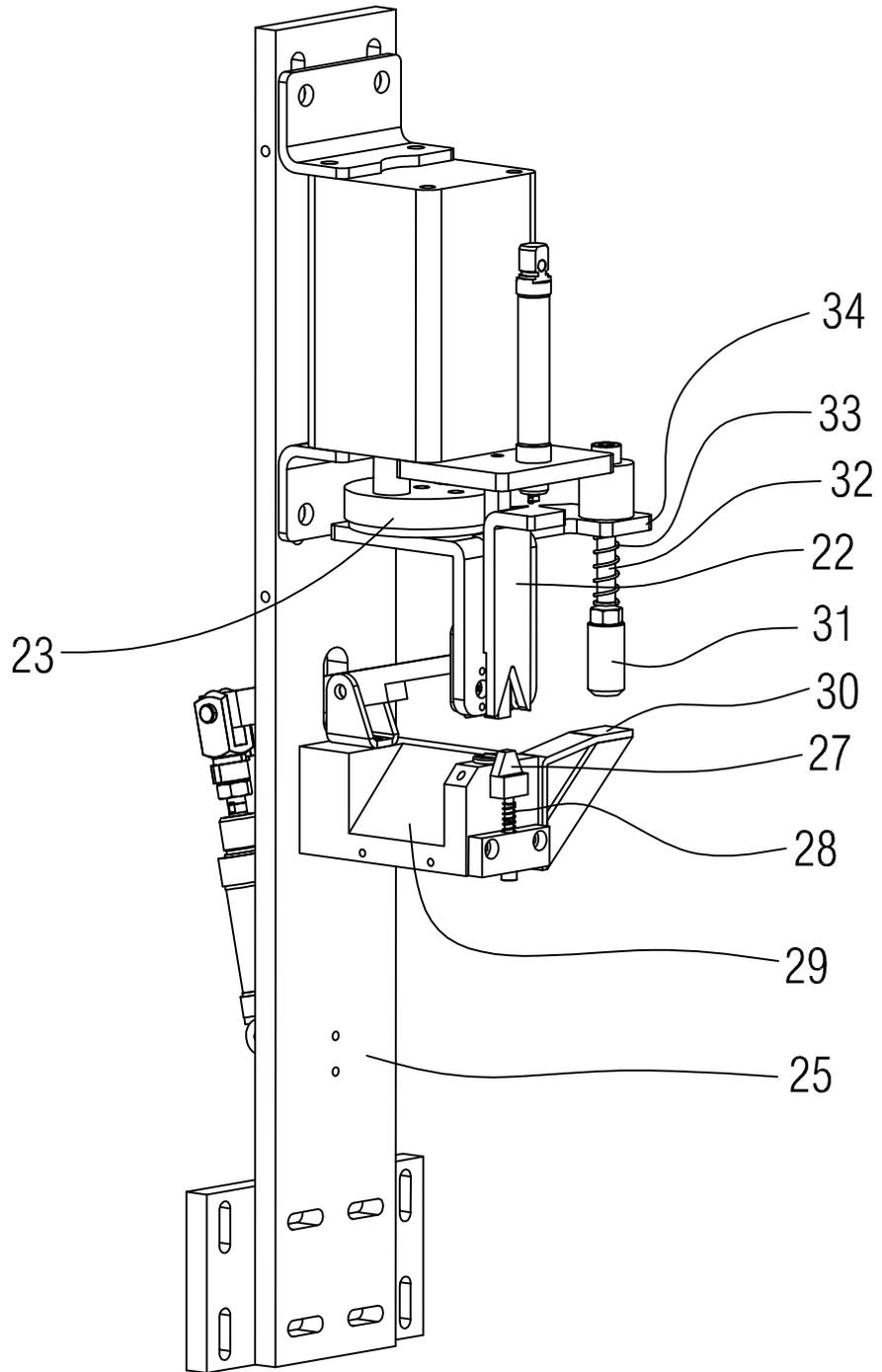


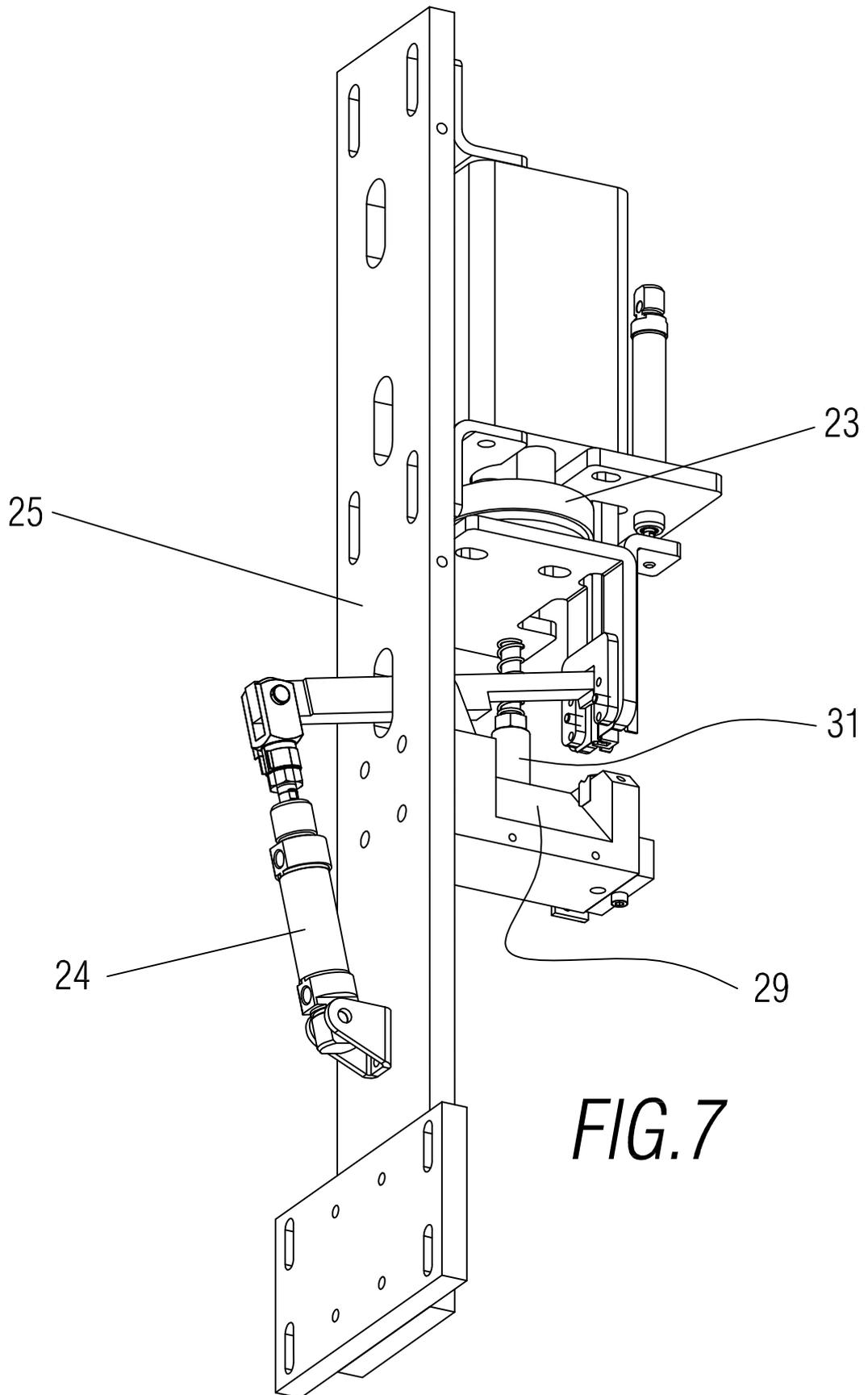
*FIG. 5*



*FIG. 5A*

FIG. 6





*FIG. 7*

*FIG. 8*

